

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-101226

(43)Date of publication of application : 05.04.2002

(51)Int.Cl.

H04M 11/00

H04Q 7/38

H04L 12/28

H04N 5/225

H04N 7/14

```
// H04N101:00
```

(21)Application number : 2000-291159

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 25.09.2000

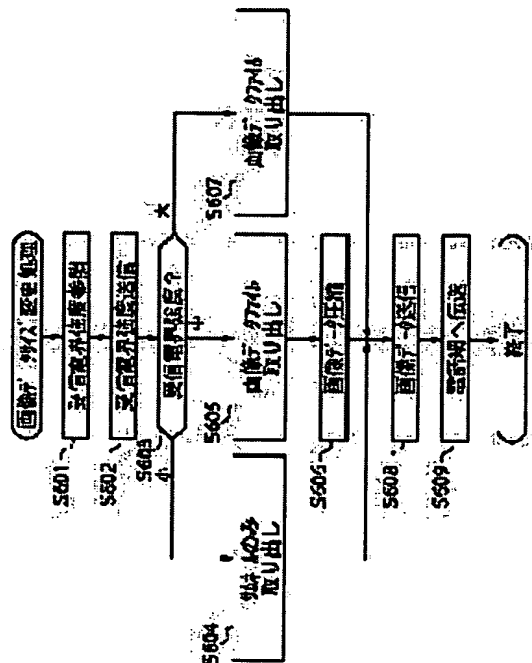
(72)Inventor : MIZUTANI KOICHI

(54) IMAGING DEVICE, IMAGING METHOD, MEMORY MEDIUM, COMMUNICATION APPARATUS AND METHOD AND MEMORY MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an imaging device, an imaging method, a memory medium, a communication apparatus and a method and a memory medium which can prevent a long time occupation of a specified radio frequency or channel and the increase of the power consumption, if the circuit quality of a telephone network is low or the data transmission capacity is small for transmitting picture data of a large size.

SOLUTION: A communication system control circuit 350 of a communication apparatus 300 references the receiving field intensity of a telephone network through an RF unit 500, and transmits the referenced receiving field intensity to an imaging apparatus 100. A system control circuit 50 of the imaging apparatus 100 which has received the transmitted receiving field intensity transmits thumbnails of selected picture data as transmitting picture data to the communication apparatus 300, if this received receiving field intensity of the telephone network is low. The communication system control circuit 350 of the communication apparatus 300 which has received the transmitted picture data transfers the received



transmitting picture data to the telephone network.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.11.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(2)

特開2002-101226

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 公衆通信網と通信を行う通信装置と装置間通信を行う通信手段と、前記通信手段を制御する制御手段とを備える撮像装置において、前記通信手段は、前記通信装置から送信された前記公衆通信網の通信状態を受信し、前記制御手段は、前記受信した公衆通信網の通信状態に基づいて前記通信装置に送信する画像の容量を変更することを特徴とする撮像装置。

【請求項2】 前記公衆通信網の通信状態は、受信電界強度であることを特徴とする請求項1記載の撮像装置。

【請求項3】 前記公衆通信網の通信状態は、前記公衆通信網から前記通信装置が受信した受信データのエラーレート値であることを特徴とする請求項1記載の撮像装置。

【請求項4】 前記公衆通信網の通信状態は、通信事業者が提供する前記公衆通信網への接続サービスにおけるデータ伝送容量であることを特徴とする請求項1記載の撮像装置。

【請求項5】 公衆通信網と通信を行う通信装置と装置間通信を行う通信工程と、前記通信工程を制御する制御工程とを有する撮像方法において、前記通信工程は、前記通信装置から送信された前記公衆通信網の通信状態を受信し、前記制御工程は、前記受信した公衆通信網の通信状態に基づいて前記通信装置に送信する画像の容量を変更することを特徴とする撮像方法。

【請求項6】 前記公衆通信網の通信状態は、受信電界強度であることを特徴とする請求項5記載の撮像方法。

【請求項7】 前記公衆通信網の通信状態は、前記公衆通信網から前記通信装置が受信した受信データのエラーレート値であることを特徴とする請求項5記載の撮像方法。

【請求項8】 前記公衆通信網の通信状態は、通信事業者が提供する前記公衆通信網への接続サービスにおけるデータ伝送容量であることを特徴とする請求項5記載の撮像方法。

【請求項9】 公衆通信網と通信を行う通信装置と装置間通信を行う通信工程と、前記通信工程を制御する制御工程とを有する撮像方法を実行するプログラムを記憶した読み出し可能な記憶媒体において、前記プログラムは、前記通信装置から送信された前記公衆通信網の通信状態を受信する受信モジュールと、前記受信した公衆通信網の通信状態に基づいて前記通信装置に送信する画像の容量を変更する変更モジュールからなることを特徴とする記憶媒体。

【請求項10】 電力を供給する電源手段を備える通信装置と装置間通信を行う通信手段と、前記通信手段を制御する制御手段とを備える撮像装置において、前記通信手段は、前記通信装置から送信された前記電源手段の電力供給状態を受信し、前記制御手段は、前記受信した電源手段の電力供給状態に基づいて前記通信装置に送信す

2

る画像の容量を変更することを特徴とする撮像装置。

【請求項11】 電力を供給する電源手段を備える通信装置と装置間通信を行う通信工程と、前記通信工程を制御する制御工程とを有する撮像方法において、前記通信工程は、前記通信装置から送信された前記電源手段の電力供給状態を受信し、前記制御工程は、前記受信した電源手段の電力供給状態に基づいて前記通信装置に送信する画像の容量を変更することを特徴とする撮像方法。

【請求項12】 電力を供給する電源手段を備える通信装置と装置間通信を行う通信工程と、前記通信工程を制御する制御工程とを有する撮像方法を実行するプログラムを記憶した読み出し可能な記憶媒体において、前記プログラムは、前記通信装置から送信された前記電源手段の電力供給状態を受信する受信モジュールと、前記受信した電源手段の電力供給状態に基づいて前記通信装置に送信する画像の容量を変更する変更モジュールからなることを特徴とする記憶媒体。

【請求項13】 公衆通信網と通信を行う第1の通信手段と、撮像装置と装置間通信を行う第2の通信手段とを備える通信装置において、前記第1の通信手段は、前記公衆通信網の通信状態を参照し、前記第2の通信手段は、前記参照した公衆通信網の通信状態を前記撮像装置に送信することを特徴とする通信装置。

【請求項14】 前記公衆通信網の通信状態は、受信電界強度であることを特徴とする請求項13記載の通信装置。

【請求項15】 前記公衆通信網の通信状態は、前記公衆通信網から前記通信装置が受信した受信データのエラーレート値であることを特徴とする請求項13記載の通信装置。

【請求項16】 前記公衆通信網の通信状態は、通信事業者が提供する前記公衆通信網への接続サービスにおけるデータ伝送容量であることを特徴とする請求項13記載の通信装置。

【請求項17】 公衆通信網と通信を行う第1の通信工程と、撮像装置と装置間通信を行う第2の通信工程とを有する通信方法において、前記第1の通信工程は、前記公衆通信網の通信状態を参照し、前記第2の通信工程は、前記参照した公衆通信網の通信状態を前記撮像装置に送信することを特徴とする通信方法。

【請求項18】 前記公衆通信網の通信状態は、受信電界強度であることを特徴とする請求項17記載の通信方法。

【請求項19】 前記公衆通信網の通信状態は、前記公衆通信網から前記通信方法が受信した受信データのエラーレート値であることを特徴とする請求項17記載の通信方法。

【請求項20】 前記公衆通信網の通信状態は、通信事業者が提供する前記公衆通信網への接続サービスにおけるデータ伝送容量であることを特徴とする請求項17記

(3)

特開2002-101226

3

載の通信方法。

【請求項21】 公衆通信網と通信を行う第1の通信工程と、撮像装置と装置間通信を行う第2の通信工程とを有する通信方法を実行するプログラムを記憶した読み出し可能な記憶媒体において、前記プログラムは、前記公衆通信網の通信状態を参照する参照モジュールと、前記参照した公衆通信網の通信状態を前記撮像装置に送信する送信モジュールからなることを特徴とする記憶媒体。

【請求項22】 撮像装置と装置間通信を行う通信手段と、電力を供給する電源手段の制御を行う制御手段とを備える通信装置において、前記制御手段は、前記電源手段の電力供給状態を参照し、前記通信手段は、前記参照した電源手段の電力供給状態を前記撮像装置に送信することを特徴とする通信装置。

【請求項23】 撮像装置と装置間通信を行う通信工程と、電力を供給する電源手段の制御を行う制御工程とを有する通信方法において、前記制御工程は、前記電源手段の電力供給状態を参照し、前記通信工程は、前記参照した電源手段の電力供給状態を前記撮像装置に送信することを特徴とする通信方法。

【請求項24】 撮像装置と装置間通信を行う通信工程と、電力を供給する電源手段の制御を行う制御工程とを有する通信方法を実行するプログラムを記憶した読み出し可能な記憶媒体において、前記プログラムは、前記電源手段の電力供給状態を参照する参照モジュールと、前記参照した電源手段の電力供給状態を前記撮像装置に送信する送信モジュールからなることを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、撮像装置及び方法、並びに記憶媒体、並びに通信装置及び方法、並びに記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、半導体技術等の進歩によって、携帯無線通信装置の普及にはめざましいものがある。そして、携帯無線通信装置である携帯電話を用いたコミュニケーションは、電話番号に対する通話(Call to number)から人に対する通話(Call to person)に移りつつある。

【0003】さらに、携帯型無線通信装置のほとんどが音声通話に加えて、文字メール機能や簡易的なWebブラウザ機能を実現できるようになっているが、次世代携帯型無線通信装置の更なるコミュニケーション能力を向上させるためには、画像の撮影機能とその通信機能の能力向上が重要になってくるものと思われる。

【0004】従来、カメラで撮影した画像をデジタル化した後、デジタル化された画像を携帯型無線通信装置によって電話網に伝送することが試みられており、近年の携帯型無線通信装置の通信速度の向上とデジタルカメラ

4

の高画質化とによって、その実用性は一段と向上している。特にデジタルカメラは、画像の高画質化に関する性能が飛躍的に向上し、いわゆるしサイズ程度の印字であれば、銀塩フィルムを用いたカメラである銀塩カメラに近い画質で撮影を行うことができる。

【0005】したがって、銀塩カメラを用いて撮影し、ミニラボ等で現像し、且つ焼き付けを行うことによって得られた画像をスキャナ等で画像データにデジタル化した後に携帯型無線通信装置によって電話網に伝送する画像通信方法に要する時間や手間を考えると、デジタルカメラを用いて撮影することによって得られたデジタル化済みの画像データを携帯型無線通信装置によって電話網に伝送する画像通信方法は極めて効率的であると言える。

【0006】また、上述したデジタルカメラと携帯型無線通信装置とを使用した画像通信方法は、通信需要の多様化、マルチメディア化という現代社会の方向性にも合致するものである。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したデジタルカメラと携帯型無線通信装置とを使用した画像通信方法においては下記のような問題点がある。

【0008】(1)画像データを電話網に伝送する際に、電話網の回線品質が劣化すると、受信エラーとなった画像データの再送回数が増大して画像通信に時間がかかることになる。特に、もともと画像通信に時間がかかるデータサイズが大きい画像データを伝送する際には、更に画像通信に時間がかかることになるので、特定の無線周波数又はチャネルを長時間占有(浪費)し、電力(電池)の消費量が増大するという問題がある。

【0009】(2)電話網のデータ伝送容量(データ転送速度)が小さいときに、データサイズが大きい画像データを伝送すると画像通信に時間がかかることになるので、特定の無線周波数又はチャネルを長時間占有(浪費)し、電力(電池)の消費量が増大するという問題がある。

【0010】(3)携帯型無線通信装置の電池残量が低下した状態で無線部を長時間動作させるようなデータサイズが大きい画像データを伝送すると、電池の負荷が増大して、電池の劣化を促進したり、回路電圧の低下が原因の回路の誤動作により通信が断になるという問題がある。

【0011】本発明の第1の目的は、データサイズが大きい画像データを伝送する際に、電話網の回線品質が低品位又はデータ伝送容量が小でも特定の無線周波数又はチャネルの長時間占有(浪費)、及び電力(電池)の消費量の増大を防止できる撮像装置及び方法、並びに記憶媒体、並びに通信装置及び方法、並びに記憶媒体を提供することにある。

【0012】本発明の第2の目的は、携帯型無線通信装

(4)

特開2002-101226

5

置の電池残量が低下した状態でも、電池の劣化の促進及び回路電圧の低下による回路の誤動作を防止することができる撮像装置及び方法、並びに記憶媒体、並びに通信装置及び方法、並びに記憶媒体を提供することにある。

【0013】

【課題を解決する手段】本発明は上記目的を達成するため、公衆通信網と通信を行う通信装置と装置間通信を行う通信手段と、前記通信手段を制御する制御手段とを備える撮像装置において、前記通信手段は、前記通信装置から送信された前記公衆通信網の通信状態を受信し、前記制御手段は、前記受信した公衆通信網の通信状態に基づいて前記通信装置に送信する画像の容量を変更することを特徴とする。

【0014】また、公衆通信網と通信を行う通信装置と装置間通信を行う通信工程と、前記通信工程を制御する制御工程とを有する撮像方法において、前記通信工程は、前記通信装置から送信された前記公衆通信網の通信状態を受信し、前記制御工程は、前記受信した公衆通信網の通信状態に基づいて前記通信装置に送信する画像の容量を変更することを特徴とする。

【0015】また、公衆通信網と通信を行う通信装置と装置間通信を行う通信工程と、前記通信工程を制御する制御工程とを有する撮像方法を実行するプログラムを記憶した読み出し可能な記憶媒体において、前記プログラムは、前記通信装置から送信された前記公衆通信網の通信状態を受信する受信モジュールと、前記受信した公衆通信網の通信状態に基づいて前記通信装置に送信する画像の容量を変更する変更モジュールからなることを特徴とする。

【0016】また、電力を供給する電源手段を備える通信装置と装置間通信を行う通信手段と、前記通信手段を制御する制御手段とを備える撮像装置において、前記通信手段は、前記通信装置から送信された前記電源手段の電力供給状態を受信し、前記制御手段は、前記受信した電源手段の電力供給状態に基づいて前記通信装置に送信する画像の容量を変更することを特徴とする。

【0017】また、電力を供給する電源手段を備える通信装置と装置間通信を行う通信工程と、前記通信工程を制御する制御工程とを有する撮像方法において、前記通信工程は、前記通信装置から送信された前記電源手段の電力供給状態を受信し、前記制御工程は、前記受信した電源手段の電力供給状態に基づいて前記通信装置に送信する画像の容量を変更することを特徴とする。

【0018】また、電力を供給する電源手段を備える通信装置と装置間通信を行う通信工程と、前記通信工程を制御する制御工程とを有する撮像方法を実行するプログラムを記憶した読み出し可能な記憶媒体において、前記プログラムは、前記通信装置から送信された前記電源手段の電力供給状態を受信する受信モジュールと、前記受信した電源手段の電力供給状態に基づいて前記通信装置

6

に送信する画像の容量を変更する変更モジュールからなることを特徴とする。

【0019】また、公衆通信網と通信を行う第1の通信手段と、撮像装置と装置間通信を行う第2の通信手段とを備える通信装置において、前記第1の通信手段は、前記公衆通信網の通信状態を参照し、前記第2の通信手段は、前記参照した公衆通信網の通信状態を前記撮像装置に送信することを特徴とする。

【0020】また、公衆通信網と通信を行う第1の通信工程と、撮像装置と装置間通信を行う第2の通信工程とを有する通信方法において、前記第1の通信工程は、前記公衆通信網の通信状態を参照し、前記第2の通信工程は、前記参照した公衆通信網の通信状態を前記撮像装置に送信することを特徴とする。

【0021】また、公衆通信網と通信を行う第1の通信工程と、撮像装置と装置間通信を行う第2の通信工程とを有する通信方法を実行するプログラムを記憶した読み出し可能な記憶媒体において、前記プログラムは、前記公衆通信網の通信状態を参照する参照モジュールと、前記参照した公衆通信網の通信状態を前記撮像装置に送信する送信モジュールからなることを特徴とする。

【0022】また、撮像装置と装置間通信を行う通信手段と、電力を供給する電源手段の制御を行う制御手段とを備える通信装置において、前記制御手段は、前記電源手段の電力供給状態を参照し、前記通信手段は、前記参照した電源手段の電力供給状態を前記撮像装置に送信することを特徴とする。

【0023】また、撮像装置と装置間通信を行う通信工程と、電力を供給する電源手段の制御を行う制御工程とを有する通信方法において、前記制御工程は、前記電源手段の電力供給状態を参照し、前記通信工程は、前記参照した電源手段の電力供給状態を前記撮像装置に送信することを特徴とする。

【0024】また、撮像装置と装置間通信を行う通信工程と、電力を供給する電源手段の制御を行う制御工程とを有する通信方法を実行するプログラムを記憶した読み出し可能な記憶媒体において、前記プログラムは、前記電源手段の電力供給状態を参照する参照モジュールと、前記参照した電源手段の電力供給状態を前記撮像装置に送信する送信モジュールからなることを特徴とする。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、本発明の第1の実施の形態に係る撮像装置及び通信装置を図面に基いて詳細に説明する。

【0026】図1は、本発明の第1の実施の形態に係る撮像装置及び通信装置の全体構成を示す図である。図1において、撮像装置100と通信装置300とは、Bluetooth規格等に基づくスペクトラム拡散方式の無線通信（以下「Bluetooth通信等の装置間通信」とする）を表す装置間通信により相互にコマンド、

50

(5)

特開2002-101226

7

撮影画像を含むデータを送受信することができる。また、通信装置300は、電話網と無線通信を行うことができる。

【0027】図2は、図1における撮像装置100及び通信装置300の外観図である。

【0028】図2において、撮像装置100は、フラッシュ48、モードダイヤル60、シャッタスイッチ62、64、単写/連写スイッチ66、圧縮モードスイッチ68、操作部70、メインスイッチ72、光学ファインダ104、通信手段110、アンテナ112、撮影レンズ10等を筐体各部に装備し、通信装置300は、マイク310、スピーカ318、通信手段326、アンテナ328、通信手段330、アンテナ332、表示手段360、操作手段362等を筐体各部に装備している。また、撮像装置100はスロットを有し、記録媒体120をスロットの中に収容することができ、同様に、通信装置300はスロットを有し、記録媒体200をスロットの中に収容することができる。

【0029】図3は、図1における撮像装置100の詳細構成を示すブロック図である。

【0030】図3において、撮像装置100は、保護手段102、撮影レンズ10、シャッタ12、撮像素子14、A/D変換器16、タイミング発生回路18、画像処理回路20、メモリ制御回路22、画像表示メモリ24、D/A変換器26、画像表示手段28、メモリ30、圧縮・伸長回路32、光学ファインダ104、通信手段110、アンテナ112、システム制御回路50、露光制御手段40、測距制御手段42、ズーム制御手段44、バリア制御手段46、フラッシュ48、電源制御手段80、コネクタ82、84、電源86、メモリ52、表示手段54、不揮発性メモリ56、識別情報58、モードダイヤルスイッチ60、シャッタスイッチ62、64、単写/連写スイッチ66、圧縮モードスイッチ68、操作部70、メインスイッチ72を備えている。

【0031】上記構成を詳述すると、撮影レンズ10は、被写体の光学像を取り込む。

【0032】シャッタ12は、絞り機能を備える。撮像素子14は、撮影レンズ10を介して取り込んだ光学像を電気信号に変換する。A/D変換器16は、撮像素子14のアナログ信号出力をデジタル信号に変換する。タイミング発生回路18は、撮像素子14、A/D変換器16、D/A変換器26にクロック信号や制御信号を供給する回路であり、メモリ制御回路22及びシステム制御回路50により制御される。

【0033】画像処理回路20は、A/D変換器16からのデータ或いはメモリ制御回路22からのデータに対して所定の画素補間処理や色変換処理を行う。

【0034】また、画像処理回路20においては、撮像した画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られ

8

た演算結果に基づいてシステム制御回路50が露光制御手段40、測距制御手段42に対して制御を行う。TTL（スルー・ザ・レンズ）方式のAF（オートフォーカス）処理、AE（自動露出）処理、EF（フラッシュプリフラグ）処理を行っている。

【0035】更に、画像処理回路20においては、撮像した画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいてTTL方式のAWB（オートホワイトバランス）処理も行っている。

【0036】メモリ制御回路22は、A/D変換器16、タイミング発生回路18、画像処理回路20、画像表示メモリ24、D/A変換器26、メモリ30、圧縮・伸長回路32を制御する。A/D変換器16のデータが画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、或いはA/D変換器16のデータが直接メモリ制御回路22を介して、画像表示メモリ24或いはメモリ30に書き込まれる。

【0037】画像表示手段28は、TFTLCD等から構成される。画像表示メモリ24に書き込まれた表示用の画像データは、D/A変換器26を介して画像表示手段28により表示される。

【0038】撮像した画像データを画像表示手段28を用いて逐次表示すれば、電子ファインダ機能を実現することが可能である。また、画像表示手段28は、システム制御回路50の指示により任意に表示をON/OFFすることが可能であり、表示をOFFにした場合には撮像装置100の電力消費を大幅に低減することができる。

【0039】メモリ30は、撮像した静止画像や動画像を格納するための揮発性メモリ及び或いは不揮発性メモリからなるメモリであり、所定枚数の静止画像や所定時間の動画像を格納するのに十分な記憶量を備えている。

【0040】これにより、複数枚の静止画像を連続して撮影する連写撮影やパノラマ撮影の場合にも、高速且つ大量の画像書き込みをメモリ30に対して行うことが可能となる。

【0041】また、メモリ30は、システム制御回路50の作業領域としても使用することが可能である。

【0042】圧縮・伸長回路32は、適応離散コサイン変換（ADCT）等により画像データを圧縮・伸長する回路であり、メモリ30に格納された画像データを読み込んで圧縮処理或いは伸長処理を行い、処理を終えた画像データをメモリ30に書き込む。

【0043】露光制御手段40は、絞り機能を備えるシャッタ12を制御するものであり、フラッシュ48と連携することによりフラッシュ調光機能も有するものである。測距制御手段42は、撮影レンズ10のフォーカシングを制御する。ズーム制御手段44は、撮影レンズ10のズームを制御する。バリア制御手段46はバリアである保護手段102の動作を制御する。フラッシュ

(6)

特開2002-101226

9

48は、AF補助光の投光機能、フラッシュ調光機能も有する。露光制御手段40、測距制御手段42はTTL方式を用いて制御されており、撮像した画像データを画像処理回路20によって演算した演算結果に基づき、システム制御回路50が露光制御手段40、測距制御手段42に対して制御を行う。

【0044】システム制御回路50は、撮像装置100全体を制御する。メモリ52は、システム制御回路50の動作の定数、変数、プログラム等を格納する。表示手段54は、システム制御回路50でのプログラムの実行に応じて、文字、画像、音声等を用いて動作状態やメッセージ等を表示する液晶表示装置、スピーカ等であり、撮像装置100の操作部近辺の視認し易い位置に単数或いは複数設置され、例えばLCDやLED、発音素子等の組み合わせにより構成されている。また、表示手段54は、その一部の機能が光学ファインダ104内に設置されている。

【0045】表示手段54の表示内容のうち、LCD等に表示するものとしては、シングルショット/連写撮影表示、セルフタイム表示、圧縮率表示、記録画素数表示、記録枚数表示、残撮影可能枚数表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、フラッシュ表示、赤目検知表示、マクロ撮影表示、ブザー設定表示、時計用電池残量表示、電池残量表示、エラー表示、複数桁の数字による情報表示、記録媒体200の消耗状態表示、通信I/F動作表示、日付・時刻表示、等がある。また、表示手段54の表示内容のうち、光学ファインダ104内に表示するものとしては、合焦表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、等がある。

【0046】不揮発性メモリ56は、電気的に消去・記録可能なメモリであり、例えばEEPROM等が用いられる。識別情報58には、通信手段110、アンテナ112を介して通信装置300と通信を行う際に通信に先立って認証を行うための各種識別情報が格納されている。モードダイヤルスイッチ60、シャッタースイッチ62、64、単写/連写スイッチ66、圧縮モードスイッチ68、操作部70及びメインスイッチ72は、システム制御回路50の各種の動作指示を入力するための操作手段であり、スイッチやダイヤル、タッチパネル、視線検知によるポインティング、音声認識装置等の単数或いは複数の組み合わせで構成される。ここで、これらの操作手段の具体的な説明を行う。

【0047】メインスイッチ72は、電源オン及び電源オフを切り替え設定することができる。モードダイヤルスイッチ60は、自動撮影モード、撮影モード、パノラマ撮影モード、再生モード、マルチ画面再生・消去モード、PC（パーソナルコンピュータ）接続モード等の各種機能モードを切り替え設定することができる。

【0048】シャッタースイッチSW1・62は、不図示

10

のシャッターボタンの操作途中でONとなり、AF（オートフォーカス）処理、AE（自動露出）処理、AWB（オートホワイトバランス）処理、EF（フラッシュプリフラッシュ）処理等の動作開始を指示する。

【0049】シャッタースイッチSW2・64は、不図示のシャッターボタンの操作完了でONとなり、撮像素子14から読み出した信号をA/D変換器16、メモリ制御回路22を介してメモリ30に画像データを書き込む露光処理、画像処理回路20やメモリ制御回路22での演算を用いた現像処理、メモリ30から画像データを読み出し、圧縮・伸長回路32で圧縮を行い、記録媒体200に画像データを書き込む記録処理という一連の処理の動作開始を指示する。

【0050】単写/連写スイッチ66は、シャッタースイッチSW2・64を押した場合に1コマの撮影を行って待機状態とする単写モードと、シャッタースイッチSW2・64を押している間は連続して撮影を行い続ける連写モードを設定することができる。

【0051】圧縮モードスイッチ68は、JPEG（Joint Photographic Experts Group）圧縮の圧縮率を選択するため或いは撮像素子14の信号をそのままデジタル化して記録媒体に記録するCCDRAWモードを選択することができる。

【0052】操作部70は、各種ボタンやタッチパネル等から構成され、メニューボタン、セットボタン、マクロボタン、マルチ画面再生改ページボタン、フラッシュ設定ボタン、セルフタイムボタン、メニュー移動+（プラス）ボタン、メニュー移動-（マイナス）ボタン、再生画像移動+（プラス）ボタン、再生画像移動-（マイナス）ボタン、撮影画像選択ボタン、露出補正ボタン、日付/時間設定ボタン、再生モード/マイナス画面再生・消去モード/PC接続モード等の各種機能モードを設定することができる再生スイッチ、シャッタースイッチSW1・62を押したならばオートフォーカス動作を開始し一旦合焦したならばその合焦状態を保持続けるワンショットAFモードとシャッタースイッチSW1・62を押している間は連続してオートフォーカス動作を続けるサーボAFモードとを設定することができるAFモード設定スイッチ、画像表示手段28のON/OFFを設定する画像表示ON/OFFスイッチ、撮影直後に撮影した画像データを自動再生するクイックレビュー機能を設定するクイックレビューON/OFFスイッチ等がある。なお、上記プラスボタン及びマイナスボタンの各機能は、回転ダイヤルスイッチを備えることによって、より軽快に数値や機能を選択することが可能となる。

【0053】電源制御手段80は、電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ回路等により構成されており、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行い、検出結果及びシステム制御回路50の指示に基づいてDC-DCコンバー

(7)

特開2002-101226

11

タを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体を含む各部へ供給する。電源86は、アルカリ電池やリチウム電池等の一次電池やNiCd電池やNiMH電池、Li-ion電池等の二次電池、ACアダプタ等から構成されている。

【0054】保護手段102は、撮像装置100の撮影レンズ10を含む撮像部を覆うことにより、撮像部の汚れや破損を防止するバリアである。光学ファインダ104は、画像表示手段28による電子ファインダ機能を使用すること無しに、光学ファインダのみを用いて撮影を行うことが可能である。また、光学ファインダ104内には、表示手段54の一部の機能、例えば、台座表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示などが設置されている。

【0055】通信手段110は、Bluetooth通信等の装置間通信を行う近距離高速データ通信機能を有する。アンテナ112は、通信手段110により撮像装置100を他の機器と接続する。

【0056】インタフェース128は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体とのインタフェースを司る。

【0057】コネクタ127は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体との接続を行う。なお、本実施形態では記録媒体を取り付けるインタフェース及びコネクタを1系統持つものとして説明しているが、記録媒体を取り付けるインタフェース及びコネクタは、単数或いは複数いずれの系統数も備える構成としても構わない。

【0058】また、異なる規格のインタフェース及びコネクタを組み合わせて備える構成としても構わない。

【0059】インタフェース及びコネクタとしては、PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) カードやCF (コンパクトフラッシュ (登録商標)) カード、MMC (マルチメディアカード) 等の規格に準拠したものを用いて構成しても構わない。

【0060】更に、インタフェース128、そしてコネクタ127をPCMCIAカードやCFカード等の規格に準拠したものを用いて構成した場合、LANカードやモデムカード、USBカード、IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) 1394カード、P1284カード、SCSI (Small Computer System Interface) カード、PHS等の通信カード、等の各種通信カードを接続することにより、他のコンピュータやプリンタ等の周辺機器との間で画像データや画像データに付属した管理情報を転送し合うことができる。

【0061】記録媒体120は、メモリカードやハードディスク等から構成されている。

【0062】記録媒体120は、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部122、撮像装置100

12

とのインタフェース124、撮像装置100と接続を行うコネクタ126、識別情報129を備えている。

【0063】図4は、図1における通信装置300の詳細構成を示すブロック図である。

【0064】図4において、通信装置300は、マイク310、スピーカ318、A/D変換器312、D/A変換器316、メモリ制御回路314、メモリ320、D/A変換器322、画像表示手段324、アンテナ328、通信手段326、インタフェース390、コネクタ392、アンテナ332、通信手段330、觸覚性格納部340、通信システム制御回路350、識別情報356、電源制御手段380、コネクタ382、384、電源386、メモリ352、不揮発性メモリ354、表示手段360、操作手段362、着信通知手段364、記録媒体着脱検知手段366を備えている。

【0065】マイク310は、音声を電気信号に変換する。A/D変換器312は、マイク310のアナログ出力信号をデジタル信号に変換する。メモリ制御回路314は、A/D変換器312の出力データのメモリ320への書き込み/読み出し、メモリ320から読み出されたデータのD/A変換器316への入力を制御する。D/A変換器316は、デジタル信号をアナログ信号に変換する。スピーカ318は、電気信号を音声信号に変換する。メモリ320は、マイク310で入力した音声及び或いは撮像装置100から送信された静止画像や動画画像を格納するものであり、所定時間の音声及び或いは所定枚数の静止画像、所定時間の動画画像を格納するのに十分な記憶量を備えている。D/A変換器322は、メモリ320に格納された静止画像データや動画データをアナログ信号に変換する。画像表示手段324は、D/A変換器322の出力画像信号を表示する。

【0066】通信手段326は、TDMA (Time Division Multiple Access: 時分割多重)、CDMA (Code Division Multiple Access: 符号分割多重)、W-CDMA (Wide-band Code Division Multiple Access: 広帯域符号分割多重) 等の各種遠距離無線通信機能を有する。アンテナ328は、通信手段326により通信装置300を他の通信装置及び或いは通信基地局と回線接続する。

【0067】図5は、図4の通信手段326の詳細構成を表すブロック図である。

【0068】図5において、通信手段326は、アンテナ328を介して電話網と送信データ及び受信データの送受信を行うRF部500と、送信データの変調及び受信データの復調を行う変復調部501と、フレームの分解/組立等を表すTDMA処理、誤り検出処理、スクランブル処理及びデータの秘話処理を行うチャネルCODEC部502と、RF部500乃至チャネルCODEC部502の制御を行う制御部503とによって構成される。さらに、制御部503は、GSM (Global System f

(8)

特開2002-101226

13

or Mobile Communication) のレイヤ1からレイヤ3までの通信プロトコル処理を規定された手順に従って行う無線プロトコル格納部504を備える。

【0069】RF部500は受信電界強度(RSSI)を検出し出力する。チャネルCODEC部502は、受信データの誤りを検出し、且つ単位時間あたりのエラーの数をカウントして、エラーレート値として出力する。

【0070】図4に戻り、通信手段330は、Bluetooth通信等の装置間通信をおこなう近距離高速データ通信機能を有する。アンテナ332は、通信手段330により通信装置300を他の機器と接続する。

【0071】通信システム制御回路350は、通信装置300全体を制御する。メモリ352は、通信システム制御回路350の動作用の定数、変数、プログラム等を格納する。不揮発性メモリ354は、電気的に消去可能なメモリであり、例えばEEPROM等が用いられる。識別情報356には、通信手段330、アンテナ332を介して撮像装置100と通信を行う際に通信に先立って認証を行うための各種識別情報が格納されている。表示手段360は、通信システム制御回路350でのプログラムの実行に応じて、文字、画像、音声等を用いて動作状態やメッセージ等を表示する液晶表示装置、スピーカ等であり、通信装置300の操作手段近辺の視認しやすい位置に単数或いは複数設置され、例えばLCDやLED、発音素子等の組み合わせにより構成されている。

【0072】操作手段362は、通信システム制御回路350の各種の動作指示を入力するためのものであり、スイッチやダイヤル、タッチパネル、視線検知によるポインティング、音声認識装置等の単数或いは複数の組み合わせで構成される。操作手段362によれば、通信装置300の電源オン/オフ、通話の実行(オフフック)/停止(オンフック)、電話番号入力、電話番号検索、通信モード切り替え、等の操作を行うことができる。受信通知手段364は、他の通信装置や通信基地局から通話の着信があった場合に、呼出し音、発声音、音楽等の音声及び或いはアイコン、動画、静止画、発光等の画像及び或いは振動等により通信装置300の利用者に着信を通知することができる。記録媒体着脱検知手段366は、コネクタ392に記録媒体200が装着されているか否かを検知する。

【0073】電源制御手段380は、電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ回路等により構成されており、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行い、検出結果及び通信システム制御回路350の指示に基づいてDC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体を含む各部へ供給する。電源386は、アルカリ電池やリチウム電池等の一次電池やNiCd電池やNiMH電池、Li-ion電池等の二次電池、ACアダプタ等から構成されている。インタフェース390は、メモ

14

リカードやハードディスク等の記録媒体とのインタフェースを司る。コネクタ392は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体との接続を行う。

【0074】網際性格納部340は、通信事業者が提供する公衆通信網への接続サービスプランのサービスの内容(サービスプラン毎のデータ伝送容量等)及び通信装置300のユーザが加入しているサービスプランを記憶している。

【0075】なお、本実施形態では記録媒体を取り付けるインタフェース及びコネクタを1系統持つものとして説明しているが、記録媒体を取り付けるインタフェース及びコネクタは、単数或いは複数いずれの系統数を備える構成としても構わない。また、異なる規格のインタフェース及びコネクタを組み合わせて備える構成としても構わない。インタフェース及びコネクタとしては、PCMCIA(Personal Computer Memory Card International Association)カードやCF(コンパクトフラッシュ)カード、MMC(マルチメディアカード)等の規格に準拠したものを用いて構成しても構わない。

【0076】更に、インタフェース390、そしてコネクタ392をPCMCIAカードやCFカード等の規格に準拠したものを用いて構成した場合、LANカードやモデムカード、USBカード、IEEE(Institute of Electrical and Electronic Engineers)1394カード、P1284カード、SCSI(Small Computer System Interface)カード、PHS等の通信カード、等の各種通信カードを接続することにより、他のコンピュータやプリンタ等の周辺機器との間で画像データや画像データに付属した管理情報を転送し合うことができる。

【0077】記録媒体200は、メモリカードやハードディスク等から構成されている。記録媒体200は、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部202、通信装置300とのインタフェース204、通信装置300と接続を行うコネクタ206、識別情報208を備えている。

【0078】以上のように、図3の撮像装置100は、撮像レンズ10を通して撮像した画像データを記録媒体120に格納し、通信手段110、アンテナ112を介して図4の通信装置300に送信し、通信装置300は、アンテナ332、通信手段330を介して受信した画像データを着脱可能な記録媒体200に記録すると共に、通信手段326、アンテナ328を介して電話網に送信することができる。

【0079】以下、本発明の第1の実施の形態に係る撮像装置及び通信装置によって実行される画像データサイズ変更処理を図面を参照して説明する。

【0080】図6は、本発明の第1の実施の形態に係る撮像装置及び通信装置によって実行される画像データサイズ変更処理のフローチャートである。

【0081】本処理は、ユーザが通信装置300の操作

(9)

特開2002-101226

15

手段362等を実行することによって撮像装置100のメモリ30に格納された画像データを選択し、さらにユーザが選択した画像データを通信装置300を使用して電話網に伝送するとき等に行われる。

【0082】まず、通信装置300の通信システム制御回路350は、通信手段326のRF部500を介して電話網の受信電界強度を参照し（ステップS601）、参照した受信電界強度を通信手段330及びアンテナ332を介して撮像装置100に送信する（ステップS602）。

【0083】撮像装置100のアンテナ112及び通信手段110が受信した受信電界強度を受信すると、撮像装置100のシステム制御回路50は受信された受信電界強度を判別する（ステップS603）。

【0084】ステップS603の判別の結果、受信電界強度が小のときには、システム制御回路50がメモリ30から選択された画像データが含まれたJPEGファイルの頭の部分に含まれている縮小画像（以下、「サムネール」とする）のみを取り出し（ステップS604）、さらに取り出したサムネールを送信用画像データとした後、ステップS608へ進行する。

【0085】ステップS603の判別の結果、受信電界強度が中のときには、システム制御回路50がメモリ30から選択された画像データが含まれたJPEGファイルをそのまま取り出した（ステップS605）後、メモリ制御回路22が圧縮・伸長回路32を制御することによって取り出されたJPEGファイルを圧縮し（ステップS606）、さらに圧縮されたJPEGファイルを伝信用画像データとした後、ステップS608へ進行する。

【0086】ステップS603の判別の結果、受信電界強度が大のときには、システム制御回路50がメモリ30から選択された画像データが含まれたJPEGファイルをそのまま取り出し（ステップS607）、さらに取り出したJPEGファイルを伝信用画像データとした後、ステップS608へ進行する。

【0087】続くステップS608では、システム制御回路50が伝信用画像データを通信手段110及びアンテナ112を介して通信装置300に送信する。通信装置300のアンテナ332及び通信手段330が受信された伝信用画像データを受信すると、通信装置300の通信システム制御回路350は受信された伝信用画像データを通信手段326及びアンテナ328を介して電話網へ伝送した（ステップS609）後、本処理を終了する。

【0088】図6の画像データサイズ変更処理によれば、撮像装置100のシステム制御回路50及び通信装置300の通信システム制御回路350は、電話網の受信電界強度が小のときには、選択された画像データのサムネールを電話網に伝送するので、データサイズが大き

16

い画像データを伝送する際に、電話網の回線品質が低品位でも特定の無線周波数又はチャネルの長時間占有（浪費）、及び電力（電池）の消費量の増大を防止できる。

【0089】尚、ステップS601で参照した受信電界強度と、その受信電界強度の場合に撮像装置100との間で通信される画像のサイズ（例えば、サムネールか、JPEGを更に圧縮した画像か、JPEG画像か）を表示し、ユーザが操作手段362の操作により表示されたサイズでの通信を承諾したら、ステップS602以降の処理を行うようにしてもよい。このようにすることにより、ユーザが承諾したサイズの画像が通信されることになる。次に、本発明の第2の実施の形態に係る撮像装置及び通信装置によって実行される画像データサイズ変更処理の図面を参照して説明する。

【0090】本発明の第2の実施の形態に係る撮像装置及び通信装置の全体構成及び各々の機能は、本第1の実施の形態に係る撮像装置及び通信装置と同じである。

【0091】図7は、本発明の第2の実施の形態に係る撮像装置及び通信装置によって実行される画像データサイズ変更処理のフローチャートである。

【0092】本処理も、ユーザが通信装置300の操作手段362等を実行することによって撮像装置100のメモリ30に格納された画像データを選択し、さらにユーザが選択した画像データを通信装置300を使用して電話網に伝送するとき等に行われる。

【0093】まず、通信装置300の通信システム制御回路350は、通信手段326のチャネルCODEC部502を介して電話網からの受信データのエラーレート値を参照し（ステップS701）、参照したエラーレート値を通信手段330及びアンテナ332を介して撮像装置100に送信する（ステップS702）。

【0094】撮像装置100のアンテナ112及び通信手段110が受信したエラーレート値を受信すると、撮像装置100のシステム制御回路50は受信されたエラーレート値を判別する（ステップS703）。

【0095】ステップS703の判別の結果、エラーレート値が大のときには、システム制御回路50がメモリ30から選択された画像データが含まれたJPEGファイルの頭の部分に含まれているサムネールのみを取り出し（ステップS704）、さらに取り出したサムネールを送信用画像データとした後、ステップS708へ進行する。

【0096】ステップS703の判別の結果、エラーレート値が中のときには、システム制御回路50がメモリ30から選択された画像データが含まれたJPEGファイルをそのまま取り出した（ステップS705）後、メモリ制御回路22が圧縮・伸長回路32を制御することによって取り出されたJPEGファイルを圧縮し（ステップS706）、さらに圧縮されたJPEGファイルを伝信用画像データとした後、ステップS708へ進行する。

(10)

特開2002-101226

17

18

る。

【0097】ステップS703の判別の結果、エラーレート値が小のときには、システム制御回路50がメモリ30から選択された画像データが含まれたJPEGファイルをそのまま取り出し（ステップS707）、さらに取り出したJPEGファイルを伝送用画像データとした後、ステップS708へ進行する。

【0098】続くステップS708では、システム制御回路50が伝送用画像データを通信手段110及びアンテナ112を介して通信装置300に送信する。通信装置300のアンテナ332及び通信手段330が送信された伝送用画像データを受信すると、通信装置300の通信システム制御回路350は受信された伝送用画像データを通信手段326及びアンテナ328を介して電話網へ伝送した（ステップS709）後、本処理を終了する。

【0099】図7の画像データサイズ変更処理によれば、撮像装置100のシステム制御回路50及び通信装置300の通信システム制御回路350は、電話網からの受信データのエラーレート値が大のときには、選択された画像データのサムネールを電話網に伝送するので、データサイズが大きい画像データを伝送する際に、電話網の回線品質が低品位でも特定の無線周波数又はチャンネルの長時間占有（浪費）、及び電力（電池）の消費量の増大を防止できる。

【0100】尚、ステップS701で参照したエラーレート値と、そのエラーレート値の場合に撮像装置100との間で通信される画像のサイズ（例えば、サムネールか、JPEGを更に圧縮した画像か、JPEG画像か）を表示し、ユーザが操作手段362の操作により表示されたサイズでの通信を承諾したら、ステップS702以降の処理を行うようにしてもよい。このようにすることにより、ユーザが承諾したサイズの画像が通信されることになる。

【0101】次に、本発明の第3の実施の形態に係る撮像装置及び通信装置によって実行される画像データサイズ変更処理を図面を参照して説明する。

【0102】本発明の第3の実施の形態に係る撮像装置及び通信装置の全体構成及び夫々の構成も、本第1の実施の形態に係る撮像装置及び通信装置と同じである。

【0103】図8は、本発明の第3の実施の形態に係る撮像装置及び通信装置によって実行される画像データサイズ変更処理のフローチャートである。

【0104】本処理も、ユーザが通信装置300の操作手段362等を操作することによって撮像装置100のメモリ30に格納された画像データを選択し、さらにユーザが選択した画像データを通信装置300を使用して電話網に伝送するとき等に行われる。

【0105】まず、通信装置300の通信システム制御回路350は、回線性格納部340が記憶する通信装置

300のユーザが加入している電話網接続のサービスプランのデータ伝送容量を参照し（ステップS801）、参照したデータ伝送容量を通信手段330及びアンテナ332を介して撮像装置100に送信する（ステップS802）。

【0106】撮像装置100のアンテナ112及び通信手段110が送信されたデータ伝送容量を受信すると、撮像装置100のシステム制御回路50は受信されたデータ伝送容量を判別する（ステップS803）。

【0107】ステップS803の判別の結果、データ伝送容量が小のときには、システム制御回路50がメモリ30から選択された画像データが含まれたJPEGファイルの頭の部分に含まれているサムネールのみを取り出し（ステップS804）、さらに取り出したサムネールを伝送用画像データとした後、ステップS808へ進行する。

【0108】ステップS803の判別の結果、データ伝送容量が中のときには、システム制御回路50がメモリ30から選択された画像データが含まれたJPEGファイルをそのまま取り出した（ステップS805）後、メモリ制御回路22が圧縮・伸長回路32を制御することによって取り出されたJPEGファイルを圧縮し（ステップS806）、さらに圧縮されたJPEGファイルを伝送用画像データとした後、ステップS808へ進行する。

【0109】ステップS803の判別の結果、データ伝送容量が大のときには、システム制御回路50がメモリ30から選択された画像データが含まれたJPEGファイルをそのまま取り出し（ステップS807）、さらに取り出したJPEGファイルを伝送用画像データとした後、ステップS808へ進行する。

【0110】続くステップS808では、システム制御回路50が伝送用画像データを通信手段110及びアンテナ112を介して通信装置300に送信する。通信装置300のアンテナ332及び通信手段330が送信された伝送用画像データを受信すると、通信装置300の通信システム制御回路350は受信された伝送用画像データを通信手段326及びアンテナ328を介して電話網へ伝送した（ステップS809）後、本処理を終了する。

【0111】図8の画像データサイズ変更処理によれば、撮像装置100のシステム制御回路50及び通信装置300の通信システム制御回路350は、通信装置300のユーザが加入しているサービスプランのデータ伝送容量が小のときには、選択された画像データのサムネールを電話網に伝送するので、データサイズが大きい画像データを伝送する際に、データ伝送容量が小でも特定の無線周波数又はチャンネルの長時間占有（浪費）、及び電力（電池）の消費量の増大を防止できる。

【0112】尚、ステップS801で参照したデータ伝

50

(11)

特開2002-101226

19

20

送容量と、そのデータ伝送容量の場合に撮像装置100との間で通信される画像のサイズ（例えば、サムネールか、JPEGを更に圧縮した画像か、JPEG画像か）を表示し、ユーザが操作手段362の操作により表示されたサイズでの通信を承諾したら、ステップS802以降の処理を行うようにしてもよい。このようにすることにより、ユーザが承諾したサイズの画像が通信されることになる。

【0113】次に、本発明の第4の実施の形態に係る撮像装置及び通信装置によって実行される画像データサイズ変更処理を図面を参照して説明する。

【0114】本発明の第4の実施の形態に係る撮像装置及び通信装置の全体構成及び夫々の構造も、本第1の実施の形態に係る撮像装置及び通信装置と同じである。

【0115】図9は、本発明の第4の実施の形態に係る撮像装置及び通信装置によって実行される画像データサイズ変更処理のフローチャートである。

【0116】本処理も、ユーザが通信装置300の操作手段362等を操作することによって撮像装置100のメモリ30に格納された画像データを選択し、さらにユーザが選択した画像データを通信装置300を使用して電話網に伝送するとき等に行われる。

【0117】まず、通信装置300の通信システム制御回路350は、電源制御手段380を介して電源386の電池残量を参照し（ステップS901）、参照した電池残量を通信手段330及びアンテナ332を介して撮像装置100に送信する（ステップS902）。

【0118】撮像装置100のアンテナ112及び通信手段110が受信された電池残量を受信すると、撮像装置100のシステム制御回路50は受信された電池残量を判別する（ステップS903）。

【0119】ステップS903の判別の結果、電池残量が小のときには、システム制御回路50がメモリ30から選択された画像データが含まれたJPEGファイルの頭の部分に含まれているサムネールのみを取り出し（ステップS904）、さらに取り出したサムネールを送信用画像データとした後、ステップS908へ進行する。

【0120】ステップS903の判別の結果、電池残量が中のときには、システム制御回路50がメモリ30から選択された画像データが含まれたJPEGファイルをそのまま取り出した（ステップS905）後、メモリ制御回路22が圧縮・伸長回路32を制御することによって取り出されたJPEGファイルを圧縮し（ステップS906）、さらに圧縮されたJPEGファイルを伝送用画像データとした後、ステップS908へ進行する。

【0121】ステップS903の判別の結果、電池残量が中のときには、システム制御回路50がメモリ30から選択された画像データが含まれたJPEGファイルをそのまま取り出し（ステップS907）、さらに取り出したJPEGファイルを伝送用画像データとした後、ス

テップS908へ進行する。

【0122】続くステップS908では、システム制御回路50が伝送用画像データを通信手段110及びアンテナ112を介して通信装置300に送信する。通信装置300のアンテナ332及び通信手段330が受信された伝送用画像データを受信すると、通信装置300の通信システム制御回路350は受信された伝送用画像データを通信手段326及びアンテナ328を介して電話網へ伝送した（ステップS909）後、本処理を終了する。

【0123】図9の画像データサイズ変更処理によれば、撮像装置100のシステム制御回路50及び通信装置300の通信システム制御回路350は、電源386の電池残量が小のときには、選択された画像データのサムネールを電話網に伝送するので、データサイズが大きい画像データを伝送する際に、画像の通信時間を短縮できる。その結果、携帯型無線通信装置の電池残量が低下した状態でも、電池の劣化の促進及び回路電圧の低下による回路の誤動作を防止することができる。

【0124】尚、ステップS901で参照した電池残量と、その電池残量の場合に撮像装置100との間で通信される画像のサイズ（例えば、サムネールか、JPEGを更に圧縮した画像か、JPEG画像か）を表示し、ユーザが操作手段362の操作により表示されたサイズでの通信を承諾したら、ステップS902以降の処理を行うようにしてもよい。このようにすることにより、ユーザが承諾したサイズの画像が通信されることになる。

【0125】また、上述した図6乃至図9の処理を実行するプログラムを格納した任意の記憶媒体が、上述した撮像装置100及び通信装置300に上記プログラムを供給し、撮像装置100のシステム制御回路50、通信装置300の通信システム制御回路350又は撮像装置100及び通信装置300の不図示のコンピュータ、不図示のCPU又は不図示のMPUのいずれか1つが上記プログラムを実行してもよい。上記プログラムを供給する記憶媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、MO、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、若しくはROMなどがある。

【0126】またシステム制御回路50、通信システム制御回路350、コンピュータ、CPU又はMPUのいずれか1つの代わりに、これらと同様の作動をする不図示の回路が上述した実施の形態を再現してもよい。

【0127】

【発明の効果】以上詳細に説明したように本発明によれば、公衆通信網の通信状態に基づいて通信装置に送信する画像の容量を変更するので、データサイズが大きい画像データを伝送する際に、公衆通信網の回線品質が低品位又はデータ伝送容量が小さくても特定の無線周波数又はチャネルの長時間占有（浪費）、及び電力（電池）の消費

(12)

特開2002-101226

21

量の増大を防止できる。

【0128】また、通信装置の電源手段の電力供給状態に基づいて通信装置に送信する画像の容量を変更するので、データサイズが大きい画像データを伝送する際に、画像の通信時間を短縮できる。その結果、携帯型無線通信装置の電池残量が低下した状態でも、電池の劣化の促進及び回路電圧の低下による回路の誤動作を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る撮像装置及び通信装置の全体構成を示す図である。

【図2】図1における撮像装置100及び通信装置300の外観図である。

【図3】図1における撮像装置100の詳細構成を示すブロック図である。

【図4】図1における通信装置300の詳細構成を示すブロック図である。

【図5】図4の通信手段326の詳細構成を表すブロック図である。

【図6】本発明の第1の実施の形態に係る撮像装置及び通信装置によって実行される画像データサイズ変更処理のフローチャートである。

【図7】本発明の第2の実施の形態に係る撮像装置及び通信装置によって実行される画像データサイズ変更処理*

22

*のフローチャートである。

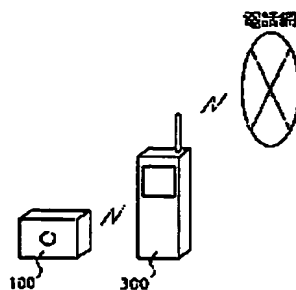
【図8】本発明の第3の実施の形態に係る撮像装置及び通信装置によって実行される画像データサイズ変更処理のフローチャートである。

【図9】本発明の第4の実施の形態に係る撮像装置及び通信装置によって実行される画像データサイズ変更処理のフローチャートである。

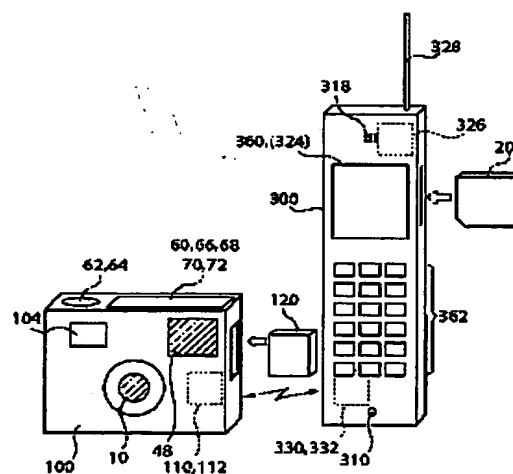
【符号の説明】

30 メモリ
50 システム制御回路
100 撮像装置
110, 326, 330 通信手段
112, 328, 332 アンテナ
300 通信装置
340 網層性格納部
350 通信システム制御回路
380 電源制御手段
386 電源
500 RF部
501 変復調部
502 チャンネルCODEC部
503 制御部
504 無線プロトコル格納部

【図1】



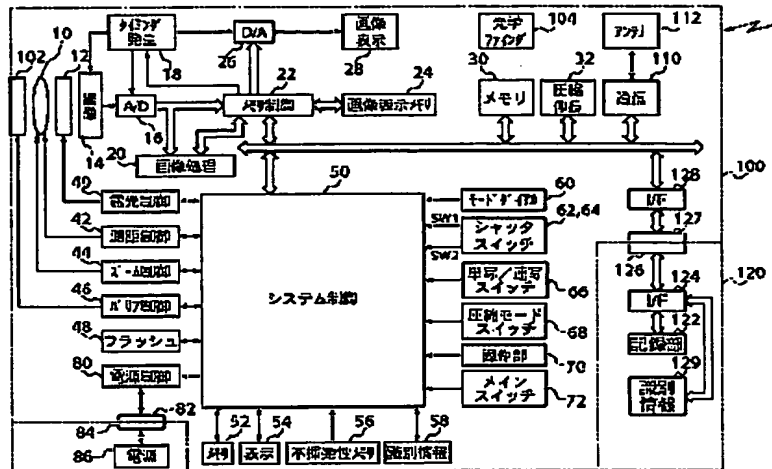
【図2】



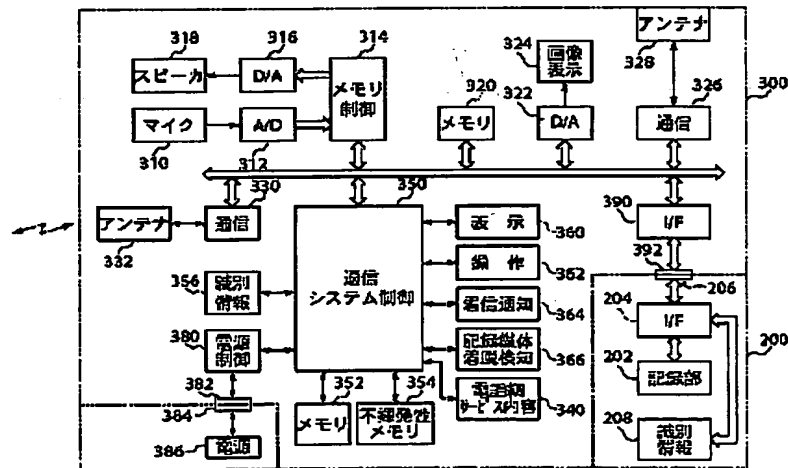
(13)

特開2002-101226

【図3】



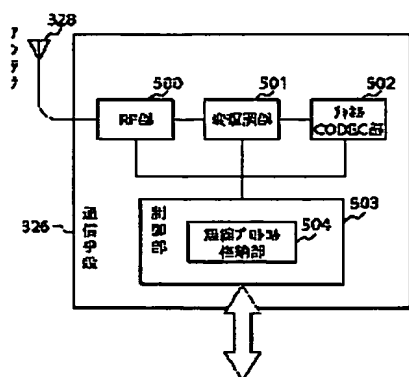
【図4】



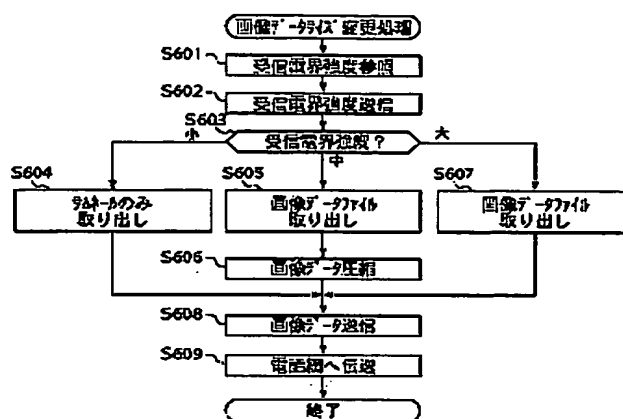
(14)

特開2002-101226

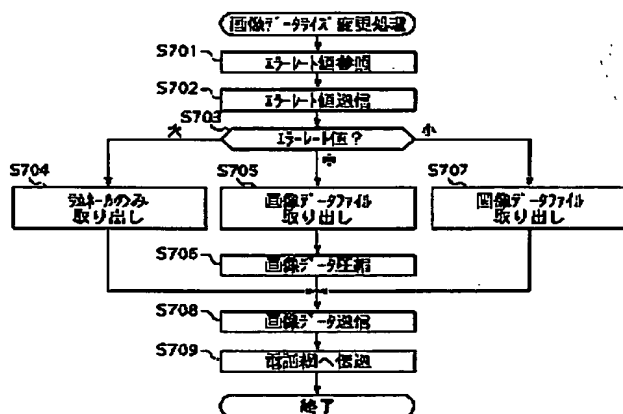
【図5】



【図6】



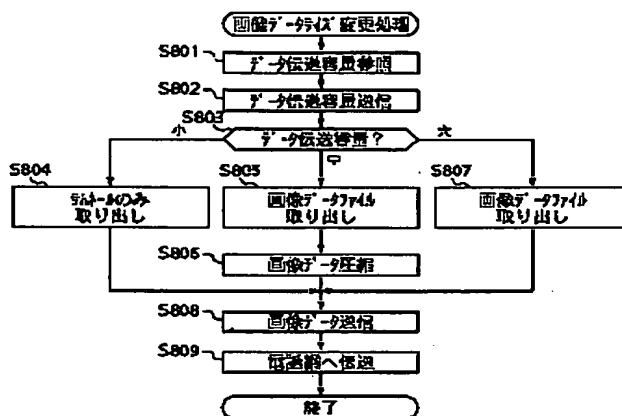
【図7】



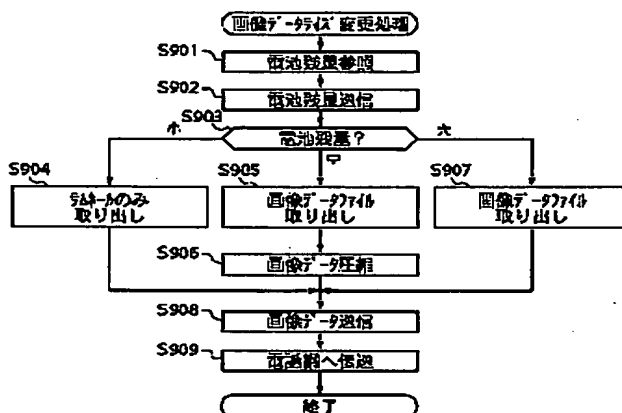
(15)

特開2002-101226

【図8】



【図9】



【手続補正書】

【提出日】平成13年11月29日（2001. 11. 29）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信網と通信を行う通信装置と装置間通信を行う通信手段と、

前記通信手段を用いて前記通信装置から通知された前記通信装置の通信に関する情報に応じて、前記通信装置に

送信する画像の容量を変更する変更手段とを有することを特徴とする撮像装置。

【請求項2】 前記通信装置の通信に関する情報は、前記通信装置が前記通信網と通信する際の受信電界強度に関する情報であることを特徴とする請求項1記載の撮像装置。

【請求項3】 前記通信装置の通信に関する情報は、前記通信装置が前記通信網と通信する際のエラーレートに関する情報であることを特徴とする請求項1記載の撮像装置。

【請求項4】 前記通信装置の通信に関する情報は、前記通信装置が前記通信網と通信する際のデータ伝送容量

(16)

特開2002-101226

に関する情報であることを特徴とする請求項1記載の撮像装置。

【請求項5】 前記データ伝送容量は、通信事業者が提供する前記通信網への接続サービスにおけるデータ伝送容量であることを特徴とする請求項4記載の撮像装置。

【請求項6】 前記通信装置の通信に関する情報は、前記通信装置が通信する際に利用する電池の残量に関する情報であることを特徴とする請求項1記載の撮像装置。

【請求項7】 前記変更手段は、前記通信装置から指示された画像の容量を変更することを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項8】 通信網との通信を行うための第1の通信手段と、撮像装置と装置間通信を行うための第2の通信手段と、前記撮像装置が前記通信装置に送信する画像の容量を変更できるように、前記通信装置の通信に関する情報を前記第2の通信手段を用いて前記撮像装置に通知するように制御する制御手段とを有することを特徴とする通信装置。

【請求項9】 前記通信装置の通信に関する情報は、前記通信装置が前記通信網と通信する際の受信電界強度に関する情報であることを特徴とする請求項8記載の通信装置。

【請求項10】 前記通信装置の通信に関する情報は、前記通信装置が前記通信網と通信する際のエラーレートに関する情報であることを特徴とする請求項8記載の通信装置。

【請求項11】 前記通信装置の通信に関する情報は、前記通信装置が前記通信網と通信する際のデータ伝送容量に関する情報であることを特徴とする請求項8記載の通信装置。

【請求項12】 前記データ伝送容量は、通信事業者が提供する前記通信網への接続サービスにおけるデータ伝送容量であることを特徴とする請求項11記載の通信装置。

【請求項13】 前記通信装置の通信に関する情報は、前記通信装置が通信する際に利用する電池の残量に関する情報であることを特徴とする請求項8記載の通信装置。

【請求項14】 通信網と通信を行う通信装置と装置間通信を行う通信工程と、前記通信工程により前記通信装置から通知された前記通信装置の通信に関する情報に応じて、前記通信装置に送信する画像の容量を変更する変更工程とを有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項15】 通信網との通信を行うための第1の通信手段を用いて前記通信網との通信を行う第1の通信工程と、撮像装置との装置間通信を行うための第2の通信手段を用いて前記撮像装置との装置間通信を行う第2の通信工

程と、

前記撮像装置が前記通信装置に送信する画像の容量を変更できるように、前記通信装置の通信に関する情報を前記第2の通信手段を用いて前記撮像装置に通知するように制御する制御工程とを有することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項16】 撮像装置を制御するためのプログラムを記憶したコンピュータにより読み取り可能な記憶媒体において、

前記プログラムは、通信網と通信を行う通信装置と装置間通信を行う通信ステップと、前記通信ステップにより前記通信装置から通知された前記通信装置の通信に関する情報に応じて、前記通信装置に送信する画像の容量を変更する変更ステップとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項17】 通信装置を制御するためのプログラムを記憶したコンピュータにより読み取り可能な記憶媒体において、

前記プログラムは、通信網との通信を行うための第1の通信手段を用いて前記通信網との通信を行う第1の通信ステップと、撮像装置と装置間通信を行うための第2の通信手段を用いて前記撮像装置との装置間通信を行う第2の通信ステップと、前記撮像装置が前記通信装置に送信する画像の容量を変更できるように、前記通信装置の通信に関する情報を前記第2の通信手段を用いて前記撮像装置に通知するように制御する制御ステップとを有することを特徴とする記憶媒体。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】本発明の目的は、通信装置の状況に応じた最適な容量の画像を撮像装置から通信装置に送れるようにすることである。また、本発明の他の目的は、撮像装置の画像を通信装置を介して送信する場合に、通信網の回線品質が低品位又はデータ伝送容量が小さくても特定の無視周波数又はチャンネルの長時間占有（浪費）、及び電力（電池）の消費量の増大を防止することである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】また、本発明の他の目的は、撮像装置の画像を通信装置を介して送信する場合に、通信装置の電池残量が低下した状況でも、電池の劣化の促進及び回線電

(17)

特開2002-101226

圧の低下による回路の誤動作を防止することである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正内容】

【0013】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するために、請求項1記載の撮像装置は、通信網と通信を行う通信装置と装置間通信を行う通信手段と、前記通信手段を用いて前記通信装置から通知された前記通信装置の通信に関する情報に応じて、前記通信装置に送信する画像の容量を変更する変更手段とを有することを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

【0014】請求項2記載の撮像装置は、請求項1記載の撮像装置において、前記通信装置の通信に関する情報は、前記通信装置が前記通信網と通信する際の受信電界強度に関する情報であることを特徴とする。また、請求項3記載の撮像装置は、請求項1記載の撮像装置において、前記通信装置の通信に関する情報は、前記通信装置が前記通信網と通信する際のエラーレートに関する情報であることを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】請求項4記載の撮像装置は、請求項1記載の撮像装置において、前記通信装置の通信に関する情報は、前記通信装置が前記通信網と通信する際のデータ伝送容量に関する情報であることを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正内容】

【0016】請求項5記載の撮像装置は、請求項4記載の撮像装置において、前記データ伝送容量は、通信事業者が提供する前記通信網への接続サービスにおけるデータ伝送容量であることを特徴とする。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】請求項6記載の撮像装置は、請求項1記載の撮像装置において、前記通信装置の通信に関する情報は、前記通信装置が通信する際に利用する電池の残量に関する情報であることを特徴とする。また、請求項7記載の撮像装置は、請求項1乃至6のいずれか1項に記載の撮像装置において、前記変更手段は、前記通信装置から指示された画像の容量を変更することを特徴とする。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】請求項8記載の通信装置は、通信網との通信を行うための第1の通信手段と、撮像装置と装置間通信を行うための第2の通信手段と、前記撮像装置が前記通信装置に送信する画像の容量を変更できるように、前記通信装置の通信に関する情報を前記第2の通信手段を用いて前記撮像装置に通知するように制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正内容】

【0019】請求項9記載の通信装置は、請求項8記載の通信装置において、前記通信装置の通信に関する情報は、前記通信装置が前記通信網と通信する際の受信電界強度に関する情報であることを特徴とする。また、請求項10記載の通信装置は、請求項8記載の通信装置において、前記通信装置の通信に関する情報は、前記通信装置が前記通信網と通信する際のエラーレートに関する情報であることを特徴とする。また、請求項11記載の通信装置は、請求項8記載の通信装置において、前記通信装置の通信に関する情報は、前記通信装置が前記通信網と通信する際のデータ伝送容量に関する情報であることを特徴とする。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正内容】

【0020】請求項12記載の通信装置は、請求項11記載の通信装置において、前記データ伝送容量は、通信事業者が提供する前記通信網への接続サービスにおけるデータ伝送容量であることを特徴とする。また、請求項13記載の通信装置は、請求項8記載の通信装置において、前記通信装置の通信に関する情報は、前記通信装置が通信する際に利用する電池の残量に関する情報であることを特徴とする。

【手続補正12】

(18)

特開2002-101226

【補正対象音類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正内容】

【0021】請求項14記載の撮像装置の制御方法は、通信網と通信を行う通信装置と装置間通信を行う通信工程と、前記通信工程により前記通信装置から通知された前記通信装置の通信に関する情報に応じて、前記通信装置に送信する画像の容量を変更する変更工程を有することを特徴とする。

【手続補正13】

【補正対象音類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正内容】

【0022】請求項15記載の通信装置の制御方法は、通信網との通信を行うための第1の通信手段を用いて前記通信網との通信を行う第1の通信工程と、撮像装置との装置間通信を行うための第2の通信手段を用いて前記撮像装置との装置間通信を行う第2の通信工程と、前記撮像装置が前記通信装置に送信する画像の容量を変更できるように、前記通信装置の通信に関する情報を前記第2の通信手段を用いて前記撮像装置に通知するように制御する制御工程とを有することを特徴とする。

【手続補正14】

【補正対象音類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正内容】

【0023】請求項16記載の記憶媒体は、撮像装置を制御するためのプログラムを記憶したコンピュータにより読み取り可能な記憶媒体において、前記プログラムが、通信網と通信を行う通信装置と装置間通信を行う通信ステップと、前記通信ステップにより前記通信装置から通知された前記通信装置の通信に関する情報に応じて、前記通信装置に送信する画像の容量を変更する変更ステップとを有することを特徴とする。

【手続補正15】

【補正対象音類名】明細書

*【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正内容】

【0024】請求項17記載の記憶媒体は、通信装置を制御するためのプログラムを記憶したコンピュータにより読み取り可能な記憶媒体において、前記プログラムが、通信網との通信を行うための第1の通信手段を用いて前記通信網との通信を行う第1の通信ステップと、撮像装置と装置間通信を行うための第2の通信手段を用いて前記撮像装置との装置間通信を行う第2の通信ステップと、前記撮像装置が前記通信装置に送信する画像の容量を変更できるように、前記通信装置の通信に関する情報を前記第2の通信手段を用いて前記撮像装置に通知するように制御する制御ステップとを有することを特徴とする。

【手続補正16】

【補正対象音類名】明細書

【補正対象項目名】0127

【補正方法】変更

【補正内容】

【0127】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、通信網の通信状態に基づいて通信装置に送信する画像の容量を変更するので、通信網の回線品質が低品位又はデータ伝送容量が小さくても特定の無線周波数又はチャンネルの長時間占有（浪費）、及び電力（電池）の消費量の増大を防止できる。

【手続補正17】

【補正対象音類名】明細書

【補正対象項目名】0128

【補正方法】変更

【補正内容】

【0128】また、通信装置の電源手段の電力供給状態に基づいて通信装置に送信する画像の容量を変更するので、画像の通信時間を短縮できる。その結果、携帯型無線通信装置の電池残量が低下した状態でも、電池の劣化の促進及び回路電圧の低下による回路の誤動作を防止することができる。また、通信装置の状態に応じた最適な容量の画像を撮像装置と通信装置間で通信できる。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

識別記号

// H04N 101:00

FI

F-コード(参考)

H04B 7/26

109M

H04L 11/00

310B

(19)

特開2002-101226

F ターム(参考) SC022 AA12 AC59
SC054 AA01 AB04 AC04 AC06 ACL2
ACL6 AD02 AD08 AD13
SK033 CB06 CC01 DA19
SK057 AA43 BB04 DD44 DD46 DD52
FF16 FF19 GG01 GG11 HH05
HH23 KK15
SK101 KK20 LL12 NN06 NN21 NN41
PP06 UU19

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is image pick-up equipment which said means of communications receives the communication link condition of said public correspondence network transmitted from said communication device in image pick-up equipment equipped with the communication device which communicates with a public correspondence network, the means of communications which performs the communication link between equipment, and the control means which controls said means of communications, and is characterized by for said control means to change the capacity of the image which transmits to said communication device based on the communication link condition of said received public correspondence network.

[Claim 2] The communication link condition of said public correspondence network is image pick-up equipment according to claim 1 characterized by being received field strength.

[Claim 3] The communication link condition of said public correspondence network is image pick-up equipment according to claim 1 characterized by being the error rate value of the received data which said communication device received from said public correspondence network.

[Claim 4] The communication link condition of said public correspondence network is image pick-up equipment according to claim 1 characterized by being the data transmission capacity in the connection service to said public correspondence network which a communication link entrepreneur offers.

[Claim 5] It is the image pick-up approach which said communication link process receives the communication link condition of said public correspondence network transmitted from said communication device in the image pick-up approach of having the communication device which communicates with a public correspondence network, the communication link process which perform the communication link between equipment, and the control process which control said communication link process, and is characterized by said control process changing the capacity of the image which transmits to said communication device based on the communication link condition of said public correspondence network which received.

[Claim 6] The communication link condition of said public correspondence network is the image pick-up approach according to claim 5 characterized by being received field strength.

[Claim 7] The communication link condition of said public correspondence network is the image pick-up approach according to claim 5 characterized by being the error rate value of the received data which said communication device received from said public correspondence network.

[Claim 8] The communication link condition of said public correspondence network is the image pick-up approach according to claim 5 characterized by being the data transmission capacity in the connection service to said public correspondence network which a communication link entrepreneur offers.

[Claim 9] In the storage which memorized the program which performs the image pick-up approach of having the communication device which communicates with a public correspondence network, the communication link process which performs the communication link between equipment, and the control process which controls said communication link process and which can be read Said program is

a storage characterized by consisting of a receiving module which receives the communication link condition of said public correspondence network transmitted from said communication device, and a modification module which changes the capacity of the image transmitted to said communication device based on said received communication link condition of a public correspondence network.

[Claim 10] It is image pick-up equipment which said means of communications receives the electric power supply condition of said power-source means transmitted from said communication device in image pick-up equipment equipped with a communication device equipped with a power-source means supply power, the means of communications which performs the communication link between equipment, and the control means which controls said means of communications, and is characterized by for said control means to change the capacity of the image which transmits to said communication device based on the electric power supply condition of said received power-source means.

[Claim 11] It is the image pick-up approach which said communication link process receives the electric power supply condition of said power-source means transmitted from said communication device in the image pick-up approach of having a communication device equipped with a power-source means supply power, the communication link process which perform the communication link between equipment, and the control process which control said communication link process, and characterizes by for said control process to change the capacity of the image which transmits to said communication device based on the electric power supply condition of said power-source means which received.

[Claim 12] In the storage which memorized the program which performs the image pick-up approach of having a communication device equipped with a power-source means to supply power, the communication link process which performs the communication link between equipment, and the control process which controls said communication link process and which can be read Said program is a storage characterized by consisting of a receiving module which receives the electric power supply condition of said power-source means transmitted from said communication device, and a modification module which changes the capacity of the image transmitted to said communication device based on said received electric power supply condition of a power-source means.

[Claim 13] Said 2nd means of communications is a communication device characterized by said 1st means of communications transmitting the communication link condition of said public correspondence network referred to to said image pick-up equipment with reference to the communication link condition of said public correspondence network in a communication device equipped with the 1st means of communications which communicates with a public correspondence network, and image pick-up equipment and the 2nd means of communications which performs the communication link between equipment.

[Claim 14] The communication link condition of said public correspondence network is a communication device according to claim 13 characterized by being received field strength.

[Claim 15] The communication link condition of said public correspondence network is a communication device according to claim 13 characterized by being the error rate value of the received data which said communication device received from said public correspondence network.

[Claim 16] The communication link condition of said public correspondence network is a communication device according to claim 13 characterized by being the data transmission capacity in the connection service to said public correspondence network which a communication link entrepreneur offers.

[Claim 17] Said 2nd communication link process is the correspondence procedure characterized by for said 1st communication link process to transmit the communication link condition of said public correspondence network referred to to said image pick-up equipment with reference to the communication link condition of said public correspondence network in the correspondence procedure which has the 1st communication link process which communicates with a public correspondence network, and image pick-up equipment and the 2nd communication link process which performs the communication link between equipment.

[Claim 18] The communication link condition of said public correspondence network is a correspondence procedure according to claim 17 characterized by being received field strength.

[Claim 19] The communication link condition of said public correspondence network is a correspondence procedure according to claim 17 characterized by being the error rate value of the received data which said correspondence procedure received from said public correspondence network.

[Claim 20] The communication link condition of said public correspondence network is a correspondence procedure according to claim 17 characterized by being the data transmission capacity in the connection service to said public correspondence network which a communication link entrepreneur offers.

[Claim 21] It is the storage carry out becoming from the reference module with which said program refers to the communication link condition of said public correspondence network in the storage which memorized the program which performs the correspondence procedure which has the 1st communication link process which communicates with a public correspondence network, and image pick-up equipment and the 2nd communication link process which performs the communication link between equipment, and which can be read, and the transmitting module which transmit said communication link condition of a public correspondence network which referred to to said image pick-up equipment as the description.

[Claim 22] Said means of communications is a communication device characterized by said control means transmitting the electric power supply condition of said power-source means referred to to said image pick-up equipment with reference to the electric power supply condition of said power-source means in a communication device equipped with image pick-up equipment, the means of communications which performs the communication link between equipment, and the control means which controls a power-source means to supply power.

[Claim 23] Said communication link process is the correspondence procedure characterized by for said control process to transmit the electric power supply condition of said power-source means referred to to said image pick-up equipment with reference to the electric power supply condition of said power-source means in the correspondence procedure which has image pick-up equipment, the communication link process which performs the communication link between equipment, and the control process which controls a power-source means supply power.

[Claim 24] It is the storage which carries out [consisting of the reference module with which said program refers to the electric power supply condition of said power-source means in the storage which memorized the program which performs the correspondence procedure which has image pick-up equipment, the communication link process which perform the communication link between equipment, and the control process which control a power-source means supply power, and which can be read, and the transmitting module which transmit said electric power supply condition of a power-source means which referred to to said image pick-up equipment, and] as the description.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to image pick-up equipment and an approach, and a list at a storage and a list, and relates to a storage at a communication device and an approach, and a list.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, there is a remarkable thing in the spread of walkie-talkie communication devices by the advance of semiconductor technology etc. And the communication using the cellular phone which is a walkie-talkie communication device is moving from the message (Call to number) to the telephone number to the message (Call to person) to people.

[0003] Furthermore, in addition to a voice message, most pocket mold radio communication equipments can realize an alphabetic character mail function and a simple web browser function, but in order to raise the further communications skills of a next-generation pocket mold radio communication equipment, it is thought that the improvement in capacity of the photography function and communication facility of an image becomes important.

[0004] After digitizing conventionally the image photoed with the camera, to transmit the digitized image to a telephone network with a pocket mold radio communication equipment is tried, and the practicality's is improving much more by improvement in the transmission speed of a pocket mold radio communication equipment in recent years, and high definition-ization of a digital camera. The engine performance of a digital camera [especially] about high-definition-izing of an image improves by leaps and bounds, and if it is the so-called printing of L size extent, it can be photoed by the image quality near the film-based camera which is a camera using a silver halide film.

[0005] Therefore, if the time amount and time and effort which the pictorial communication approach transmitted to a telephone network with a pocket mold radio communication equipment takes are considered after digitizing with a scanner etc. the image obtained by taking a photograph using a film-based camera, and developing negatives by a mini-laboratory etc., and burning to image data It can be said by taking a photograph using a digital camera that the pictorial communication approach of transmitting the obtained image data [finishing / digitization] to a telephone network with a pocket mold radio communication equipment is very efficient.

[0006] Moreover, the pictorial communication approach which used the digital camera mentioned above and the pocket mold radio communication equipment agrees also in the directivity of modern society called diversification of communication link need, and multimedia-izing.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, there are the following troubles in the pictorial communication approach which used the digital camera mentioned above and the pocket mold radio communication equipment.

[0008] (1) In case image data is transmitted to a telephone network, when the circuit quality of a telephone network deteriorates, the retry count of image data used as a reception error will increase, and pictorial communication will take time amount. Since pictorial communication will take time amount

further in case image data with the large data size pictorial communication takes time amount from the first especially is transmitted, long duration occupancy (waste) of a specific radio frequency or a specific channel is carried out, and there is a problem that the consumption of power (cell) increases.

[0009] (2) Since pictorial communication will take time amount when the data transmission capacity (data transfer rate) of a telephone network is small, and image data with large data size is transmitted, long duration occupancy (waste) of a specific radio frequency or a specific channel is carried out, and there is a problem that the consumption of power (cell) increases.

[0010] (3) When image data with large data size which carries out long duration actuation of the wireless section in the condition that the cell residue of a pocket mold radio communication equipment fell is transmitted, the load of a cell increases and there is a problem that promote degradation of a cell or a communication link becomes [the fall of a circuit electrical potential difference] ** by malfunction of the circuit of a cause.

[0011] In case the 1st purpose of this invention transmits image data with large data size, it is for low grace or data transmission capacity to provide with a storage the image pick-up equipment which can prevent the radio frequency of specification [smallness] or long duration occupancy (waste) of a channel, and increase of the consumption of power (cell) and an approach, and a list, and for the circuit quality of a telephone network provide a list with a storage at a communication device and an approach, and a list.

[0012] The 2nd purpose of this invention is to provide with a storage the image pick-up equipment which can prevent malfunction of the circuit by promotion of degradation of a cell, and the fall of a circuit electrical potential difference and an approach, and a list also in the condition that the cell residue of a pocket mold radio communication equipment fell, and provide a list with a storage at a communication device and an approach, and a list.

[0013]

[Means for Solving the Problem] Said means of communications receives the communication link condition of said public correspondence network transmitted from said communication device, and said control means is characterized by to change the capacity of the image which transmits to said communication device based on the communication link condition of said received public correspondence network in the image pick-up equipment equipped with the communication device which communicates with a public correspondence network, the means of communications which performs the communication link between equipment, and the control means which control said means of communications in order that this invention may attain the above-mentioned purpose.

[0014] Moreover, said communication link process receives the communication link condition of said public correspondence network transmitted from said communication device, and said control process is characterized by to change the capacity of the image which transmits to said communication device based on the communication link condition of said public correspondence network which received in the image pick-up approach of having the communication device which communicates with a public correspondence network, the communication link process which perform the communication link between equipment, and the control process which control said communication link process.

[0015] Moreover, it sets to the storage which memorized the program which performs the image pick-up approach of having the communication device which communicates with a public correspondence network, the communication link process which performs the communication link between equipment, and the control process which controls said communication link process and which can be read. Said program is characterized by consisting of a receiving module which receives the communication link condition of said public correspondence network transmitted from said communication device, and a modification module which changes the capacity of the image transmitted to said communication device based on said received communication link condition of a public correspondence network.

[0016] Moreover, said means of communications receives the electric power supply condition of said power-source means transmitted from said communication device, and said control means is characterized by to change the capacity of the image which transmits to said communication device based on the electric power supply condition of said received power-source means in image pick-up

equipment equipped with a communication device equipped with a power-source means supply power, the means of communications which performs the communication link between equipment, and the control means which controls said means of communications.

[0017] Moreover, said communication link process receives the electric power supply condition of said power-source means transmitted from said communication device, and said control process is characterized by to change the capacity of the image which transmits to said communication device based on the electric power supply condition of said power-source means which received in the image pick-up approach of having a communication device equipped with a power-source means supply power, the communication link process which perform the communication link between equipment, and the control process which control said communication link process.

[0018] Moreover, it sets to the storage which memorized the program which performs the image pick-up approach of having a communication device equipped with a power-source means to supply power, the communication link process which performs the communication link between equipment, and the control process which controls said communication link process and which can be read. Said program is characterized by consisting of a receiving module which receives the electric power supply condition of said power-source means transmitted from said communication device, and a modification module which changes the capacity of the image transmitted to said communication device based on said received electric power supply condition of a power-source means.

[0019] Moreover, in a communication device equipped with the 1st means of communications which communicates with a public correspondence network, and image pick-up equipment and the 2nd means of communications which performs the communication link between equipment, said 1st means of communications is characterized by said 2nd means of communications transmitting the communication link condition of said public correspondence network referred to to said image pick-up equipment with reference to the communication link condition of said public correspondence network.

[0020] Moreover, in the correspondence procedure which has the 1st communication link process which communicates with a public correspondence network, and image pick-up equipment and the 2nd communication link process which performs the communication link between equipment, said 1st communication link process is characterized by for said 2nd communication link process to transmit the communication link condition of said public correspondence network referred to to said image pick-up equipment with reference to the communication link condition of said public correspondence network.

[0021] Moreover, said program carries out becoming from the reference module which refers to the communication link condition of said public correspondence network, and the transmitting module which transmit said communication link condition of a public correspondence network which referred to to said image pick-up equipment as the description in the storage which memorized the program which performs the correspondence procedure which has the 1st communication link process which communicates with a public correspondence network, and image pick-up equipment and the 2nd communication link process which performs the communication link between equipment and which can be read.

[0022] Moreover, in a communication device equipped with image pick-up equipment, the means of communications which performs the communication link between equipment, and the control means which controls a power-source means to supply power, said means of communications is characterized by said control means transmitting the electric power supply condition of said power-source means referred to to said image pick-up equipment with reference to the electric power supply condition of said power-source means.

[0023] Moreover, in the correspondence procedure which has image pick-up equipment, the communication link process which performs the communication link between equipment, and the control process which controls a power-source means supply power, said control process is characterized by for said communication link process to transmit the electric power supply condition of said power-source means referred to to said image pick-up equipment with reference to the electric power supply condition of said power-source means.

[0024] Moreover, it carries out that said program consists of the reference module which refers to the

electric power supply condition of said power-source means, and the transmitting module which transmit said electric power supply condition of a power-source means which referred to to said image pick-up equipment as the description in the storage which memorized the program which performs the correspondence procedure which has image pick-up equipment, the communication link process which perform the communication link between equipment, and the control process which control a power-source means supply power and which can be read.

[0025]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the image pick-up equipment and the communication device concerning the gestalt of operation of the 1st of this invention are explained to a detail based on a drawing.

[0026] Drawing 1 is drawing showing the image pick-up equipment and the whole communication device configuration concerning the gestalt of operation of the 1st of this invention. In drawing 1 , image pick-up equipment 100 and a communication device 300 can transmit and receive the data which contain a command and a photography image mutually by the communication link between equipment showing the radio (it considers as "a communication link between equipment of a Bluetooth communication link etc." below) of a spectrum diffusion method based on Bluetooth specification etc. Moreover, a communication device 300 can perform a telephone network and radio.

[0027] Drawing 2 is the external view of the image pick-up equipment 100 in drawing 1 , and a communication device 300.

[0028] In drawing 2 , image pick-up equipment 100 equipped each part of a housing with a flash plate 48, the mode dial 60, the shutter switches 62 and 64, a single copy / continuous-shooting switch 66, the compression mode switch 68, a control unit 70, a main switch 72, the optical finder 104, means of communications 110, the antenna 112, and the taking-lens 10 grade, and the communication device 300 has equipped each part of a housing with a microphone 310, a loudspeaker 318, means of communications 326, an antenna 328, means of communications 330, the antenna 332, the display means 360, and the actuation means 362 grade Moreover, image pick-up equipment 100 has a slot, a record medium 120 can be held into a slot, and similarly, a communication device 300 has a slot and can hold a record medium 200 into a slot.

[0029] Drawing 3 is the block diagram showing the detail configuration of the image pick-up equipment 100 in drawing 1 .

[0030] In drawing 3 image pick-up equipment 100 A safeguard 102, a taking lens 10, a shutter 12, an image sensor 14, A/D converter 16, the timing generating circuit 18, the image-processing circuit 20, the memory control circuit 22, the image display memory 24, D/A converter 26, the image display means 28, memory 30, a compressing expanding circuit 32, The optical finder 104, means of communications 110, an antenna 112, the system control circuit 50, the exposure control means 40, the ranging control means 42, the zoom control means 44, the barrier control means 46, a flash plate 48, the power control means 80, connectors 82 and 84, a power source 86, memory 52, the display means 54, It has nonvolatile memory 56, identification information 58, the mode dial switch 60, the shutter switches 62 and 64, a single copy / continuous-shooting switch 66, the compression mode switch 68, the control unit 70, and the main switch 72.

[0031] If the above-mentioned configuration is explained in full detail, a taking lens 10 will incorporate the optical image of a photographic subject.

[0032] A shutter 12 is equipped with a diaphragm function. An image sensor 14 changes into an electrical signal the optical image incorporated through the taking lens 10. A/D converter 16 changes the analog signal output of an image sensor 14 into a digital signal. The timing generating circuit 18 is a circuit which supplies a clock signal and a control signal to an image sensor 14, A/D converter 16, and D/A converter 26, and is controlled by the memory control circuit 22 and the system control circuit 50.

[0033] The image-processing circuit 20 performs predetermined pixel interpolation processing and predetermined color transform processing to the data from A/D converter 16, or the data from the memory control circuit 22.

[0034] Moreover, in the image-processing circuit 20, predetermined data processing is performed using

the picturized image data, and AF (automatic focus) processing of a TTL (through THE lens) method in which the system control circuit 50 controls to the exposure control means 40 and the ranging control means 42 based on the obtained result of an operation, AE (automatic exposure) processing, and EF (FURASSHUPURI luminescence) processing are performed.

[0035] Furthermore, in the image-processing circuit 20, using the picturized image data, predetermined data processing is performed and AWB (automatic white balance) processing of a TTL method is also performed based on the obtained result of an operation.

[0036] The memory control circuit 22 controls A/D converter 16, the timing generating circuit 18, the image-processing circuit 20, the image display memory 24, D/A converter 26, memory 30, and a compressing expanding circuit 32. The data of A/D converter 16 are written for the data of A/D converter 16 in the image display memory 24 or memory 30 through the direct memory control circuit 22 through the image-processing circuit 20 and the memory control circuit 22.

[0037] The image display means 28 consists of TFTLCD(s) etc. The image data for a display written in the image display memory 24 is displayed by the image display means 28 through D/A converter 26.

[0038] If the picturized image data is serially displayed using the image display means 28, it is possible to realize electronic finder ability. Moreover, the image display means 28 can carry out ON/OFF of the display to arbitration with directions of the system control circuit 50, and when a display is turned OFF, the power consumption of image pick-up equipment 100 can be reduced sharply.

[0039] volatile memory for memory 30 to store the static image and dynamic image which were photoed -- and -- or it is the memory which consists of nonvolatile memory, and has sufficient storage capacity to store the static image of predetermined number of sheets, and the dynamic image of predetermined time.

[0040] It enables this to perform a high speed and a lot of image writing to memory 30 also in the case of continuous shooting which photos the static image of two or more sheets continuously, or a panoramic exposure.

[0041] Moreover, memory 30 can be used also as a working area of the system control circuit 50.

[0042] A compressing expanding circuit 32 is a circuit which compresses and elongates image data by an adaptation discrete cosine transform (ADCT) etc., it reads the image data stored in memory 30, performs compression processing or expanding processing, and writes the image data which finished processing in memory 30.

[0043] The exposure control means 40 controls the shutter 12 equipped with a diaphragm function, and also has a flash plate modulated light function by cooperating with a flash plate 48. The ranging control means 42 controls focusing of a taking lens 10. The zoom control means 44 controls zooming of a taking lens 10. The barrier control means 46 controls actuation of the safeguard 102 which is the barrier. A flash plate 48 also has the floodlighting function of AF fill-in flash, and a flash plate modulated light function. The exposure control means 40 and the ranging control means 42 are controlled using the TTL method, and the system control circuit 50 controls to the exposure control means 40 and the ranging control means 42 based on the result of an operation which calculated the picturized image data by the image-processing circuit 20.

[0044] The system control circuit 50 controls the image pick-up equipment 100 whole. Memory 52 stores the constant for actuation of the system control circuit 50, a variable, a program, etc. the location which the display means 54 is a liquid crystal display, a loudspeaker, etc. which display operating state, a message, etc. using an alphabetic character, an image, voice, etc. according to the program execution in the system control circuit 50, and the control unit neighborhood of image pick-up equipment 100 tends to check by looking -- an unit -- or two or more installation is carried out, for example, it is constituted by combination, such as LCD, and LED, a pronunciation component. Moreover, as for the display means 54, a part of the functions are installed in the optical finder 104.

[0045] As what is displayed on LCD etc. among the contents of a display of the display means 54 Single shot / continuous-shooting display, a self-timer display, a compressibility display, A record pixel numeral, a record number-of-sheets display, a ***** possible number-of-sheets display, a shutter speed display, A drawing value display, an exposure amendment display, a flash plate display, a bloodshot-

eyes relaxation display, a macro photography display, a buzzer setting display, the cell residue display for clocks, a cell residue display, an error message, the information display in two or more digits, the attachment-and-detachment status display of a record medium 200, communication link I/F action indication, a date, a time stamp, etc. occur. Moreover, a focus display, a hand deflection alarm display, a flash plate charge display, a shutter speed display, a diaphragm value display, an exposure amendment display, etc. are one of those are displayed in the optical finder 104 among the contents of a display of the display means 54.

[0046] Nonvolatile memory 56 is memory in which elimination and record are possible electrically, for example, EEPROM etc. is used. In case it communicates with a communication device 300 through means of communications 110 and an antenna 112, the various identification information for attesting in advance of a communication link is stored in identification information 58. The mode dial switch 60, the shutter switches 62 and 64, a single copy / continuous-shooting switch 66, the compression mode switch 68, a control unit 70, and a main switch 72 are the actuation means for inputting various kinds of directions of the system control circuit 50 of operation, and consist of an unit or two or more combination, such as a switch, a dial, a touch panel, pointing by look detection, and a voice recognition unit. Here, concrete explanation of these actuation means is given.

[0047] A main switch 72 can change and set up power-source ON and power-source OFF. The mode dial switch 60 can change and set up each function mode, such as automatic photography mode, photography mode, panoramic exposure mode, a playback mode, multi-screen playback and washout mode, and PC (personal computer) connection mode.

[0048] The shutter switch SW 1-62 is in the middle of actuation of a non-illustrated shutter carbon button, serves as ON, and directs initiation of AF (automatic focus) processing, AE (automatic exposure) processing, AWB (automatic white balance) processing, EF (FURASSHUPURI luminescence) processing, etc. of operation.

[0049] The shutter switch SW 2-64 serves as ON by the completion of actuation of a non-illustrated shutter carbon button. The exposure processing which writes image data for the signal read from the image sensor 14 in memory 30 through A/D converter 16 and the memory control circuit 22, Image data is read from the development and memory 30 using the operation in the image-processing circuit 20 or the memory control circuit 22, it compresses in a compressing expanding circuit 32, and initiation of a series of processings of the record processing which writes image data in a record medium 200 of operation is directed.

[0050] A single copy / continuous-shooting switch 66 can set up the continuous shooting mode which continues taking a photograph continuously, while pushing the single copy mode which photos one coma and is made into a standby condition, and the shutter switch SW 2-64, when the shutter switch SW 2-64 is pushed.

[0051] Since the compression mode switch 68 chooses the compressibility of JPEG (Joint Photographic Experts Group) compression, it can choose the CCDRAW mode which the signal of an image sensor 14 is digitized as it is, and is recorded on a record medium.

[0052] A control unit 70 consists of various carbon buttons, a touch panel, etc. A menu button, A set carbon button, a macro carbon button, a multi-screen playback newpage carbon button, a flash plate setup key, A self-timer carbon button, a menu migration + (plus) carbon button, a menu migration- (minus) carbon button, A playback image migration + (plus) carbon button, a playback image migration- (minus) carbon button, The playback switch which can set up each function mode, such as a photography image quality selection carbon button, an exposure amendment carbon button, a date / time amount setup key, and a playback mode / minus screen playback and washout mode / PC connection mode, It continues, while starting automatic focus actuation if the shutter switch SW 1-62 was pushed, and pushing the single shot AF mode and the shutter switch SW 1-62 which continue maintaining the focus condition, once it focuses. AF mode setting switch which can set up the servo AF mode which continues automatic focus actuation, There are an image display ON/OFF switch which sets up ON/OFF of the image display means 28, a quick review ON/OFF switch which sets up the quick review function which carries out automatic playback of the image data photoed immediately after photography. In

addition, each function of the above-mentioned plus carbon button and a minus carbon button turns into that it is possible to choose a numeric value and a function as remission more by having a rotation dial switch.

[0053] The power control means 80 is constituted by the cell detector, the DC-DC converter, the switching circuit that changes the block to energize, performs detection of the existence of wearing of a cell, the class of cell, and a cell residue, controls a DC-DC converter based on directions of a detection result and the system control circuit 50, and supplies a required electrical potential difference to each part containing a required period and a record medium. The power source 86 consists of rechargeable batteries, such as primary cells and NiCd cells, such as an alkaline cell and a lithium cell, and a NiMH cell, a Li-ion cell, an AC adapter, etc.

[0054] A safeguard 102 is barrier which prevents the dirt of the image pick-up section, and breakage by covering the image pick-up section containing the taking lens 10 of image pick-up equipment 100. The optical finder 104 can take a photograph only using an optical finder, without using the electronic finder ability by the image display means 28. Moreover, in the optical finder 104, the function of a part of display means 54, for example, a focus display, a hand deflection alarm display, the flash plate charge display, the shutter speed display, the diaphragm value display, the exposure amendment display, etc. are installed.

[0055] Means of communications 110 has the short-distance high-speed-data communication facility which performs the communication link between equipment of a Bluetooth communication link etc. An antenna 112 connects image pick-up equipment 100 with other devices by means of communications 110.

[0056] An interface 128 manages an interface with record media, such as a memory card and a hard disk.

[0057] A connector 127 makes connection with record media, such as a memory card and a hard disk. In addition, although this operation gestalt explains as a thing with one the interface and connector which attach a record medium, the interface and connector which attach a record medium are not cared about as an unit or a configuration equipped with two or more which numbers of networks.

[0058] Moreover, it does not matter as a configuration which it has combining the different interface and different connector of specification.

[0059] As an interface and a connector, you may constitute using the thing based on specification, such as a PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) card, CF (CompactFlash (trademark)) card, and MMC (multimediacard).

[0060] Furthermore, when an interface 128 and a connector 127 are constituted using the thing based on the specification of a PCMCIA card, CF card, etc., A LAN card, a modem card, a USB card, IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) 1394 card, By connecting various communication link cards, such as communication link cards, such as P1284 card, a SCSI (Small Computer System Interface) card, and PHS The management information which was attached to image data or image data among peripheral devices, such as other computers and a printer, can be transmitted mutually.

[0061] The record medium 120 consists of a memory card, a hard disk, etc.

[0062] The record medium 120 is equipped with the interface 124 with the Records Department 122 and the image pick-up equipment 100 which consist of semiconductor memory, a magnetic disk, etc., image pick-up equipment 100, and the connector 126 and identification information 129 that make connection.

[0063] Drawing 4 is the block diagram showing the detail configuration of the communication device 300 in drawing 1.

[0064] In drawing 4 a communication device 300 A microphone 310, a loudspeaker 318, A/D converter 312, D/A converter 316, the memory control circuit 314, memory 320, D/A converter 322, the image display means 324, an antenna 328, means of communications 326, an interface 390, a connector 392, an antenna 332, Means of communications 330, the network attribute storing section 340, the communication system control circuit 350, identification information 356, the power control means 380, connectors 382 and 384, a power source 386, memory 352, nonvolatile memory 354, the display means 360, the actuation means 362, the notice means 364 of arrival of the mail, It has the record-medium

attachment-and-detachment detection means 366.

[0065] A microphone 310 changes voice into an electrical signal. A/D converter 312 changes the analog output signal of a microphone 310 into a digital signal. The memory control circuit 314 controls the input to the writing to the memory 320 of the output data of A/D converter 312 / D/A converter 316 of data which read and was read from memory 320. D/A converter 316 changes a digital signal into an analog signal. A loudspeaker 318 changes an electrical signal into a sound signal. the voice which inputted memory 320 with the microphone 310 -- and -- or the thing which stores the static image transmitted from image pick-up equipment 100, and a dynamic image -- it is -- the voice of predetermined time -- and -- or it has sufficient storage capacity to store the static image of predetermined number of sheets, and the dynamic image of predetermined time. D/A converter 322 changes into an analog signal static-image data and dynamic-image data which were stored in memory 320. The image display means 324 displays the output picture signal of D/A converter 322.

[0066] Means of communications 326 has various long distance radio functions, such as TDMA (Time Division Multiple Access: Time Division Multiplexing), CDMA (Code Division Multiple Access: sign division multiplex), and W-CDMA (Wide-band Code Division Multiple Access: broadband sign division multiplex). an antenna 328 -- means of communications 326 -- a communication device 300 -- other communication devices -- and -- or a line connection is carried out to a communication link base station.

[0067] Drawing 5 is a block diagram showing the detail configuration of the means of communications 326 of drawing 4.

[0068] Means of communications 326 is constituted in drawing 5 by the channel CODEC section 502 which performs TDMA processing and error-detection processing in which decomposition/assembly of a frame is expressed as the RF section 500 which performs transmission and reception of a telephone network, transmit data, and received data through an antenna 328, and the strange recovery section 501 which performs the modulation of transmit data, and the recovery of received data, scramble processing, and unknown episode processing of data, and the control section 503 which performs control of the RF section 500 thru/or the channel CODEC section 502. Furthermore, a control section 503 is equipped with the wireless protocol storing section 504 performed according to the procedure for which the communications protocol processing from the layer 1 of GSM (GlobalSystem for Mobile Communication) to a layer 3 was specified.

[0069] The RF section 500 detects and outputs received field strength (RSSI). The channel CODEC section 502 detects the error of received data, and counts the number of the errors per unit time amount, and outputs it as an error rate value.

[0070] Return and means of communications 330 have the short-distance high-speed-data communication facility which performs the communication link between equipment of a Bluetooth communication link etc. in drawing 4. An antenna 332 connects a communication device 300 with other devices by means of communications 330.

[0071] The communication system control circuit 350 controls the communication device 300 whole. Memory 352 stores the constant for actuation of the communication system control circuit 350, a variable, a program, etc. Nonvolatile memory 354 is eliminable memory electrically, for example, EEPROM etc. is used. In case a communication link is performed with image pick-up equipment 100 through means of communications 330 and an antenna 332, the various identification information for attesting in advance of a communication link is stored in identification information 356. the location which the display means 360 is a liquid crystal display, a loudspeaker, etc. which display operating state, a message, etc. using an alphabetic character, an image, voice, etc. according to the program execution in the communication system control circuit 350, and the actuation means neighborhood of a communication device 300 tends to check by looking -- an unit -- or two or more installation is carried out, for example, it is constituted by combination, such as LCD, and LED, a pronunciation component.

[0072] The actuation means 362 is for inputting various kinds of directions of the communication system control circuit 350 of operation, and consists of an unit or two or more combination, such as a switch, a dial, a touch panel, pointing by look detection, and a voice recognition unit. According to the

actuation means 362, power-source ON / OFF of a communication device 300, activation (off-hook)/halt of a message (on hook), a telephone number input, telephone number retrieval, a communicate mode change, etc. can be operated. the case where the notice means 364 of arrival of the mail has the arrival of a message from other communication devices and communication link base stations -- voice, such as a ring tone, an utterance sound, and music, -- and -- or images, such as an icon, an animation, a still picture, and luminescence, -- and -- or vibration etc. can inform the user of a communication device 300 of arrival of the mail. The record-medium attachment-and-detachment detection means 366 detects whether the connector 392 is equipped with the record medium 200.

[0073] The power control means 380 is constituted by the cell detector, the DC-DC converter, the switching circuit that changes the block to energize, performs detection of the existence of wearing of a cell, the class of cell, and a cell residue, controls a DC-DC converter based on directions of a detection result and the communication system control circuit 350, and supplies a required electrical potential difference to each part containing a required period and a record medium. The power source 386 consists of rechargeable batteries, such as primary cells and NiCd cells, such as an alkaline cell and a lithium cell, and a NiMH cell, a Li-ion cell, an AC adapter, etc. An interface 390 manages an interface with record media, such as a memory card and a hard disk. A connector 392 makes connection with record media, such as a memory card and a hard disk.

[0074] The network attribute storing section 340 has memorized the service plan under which the contents (data transmission capacity for every service plan etc.) of service of the connection service plan to the public correspondence network which a communication link entrepreneur offers, and the user of a communication device 300 have joined.

[0075] In addition, although this operation gestalt explains as a thing with one the interface and connector which attach a record medium, the interface and connector which attach a record medium are not cared about as an unit or a configuration equipped with two or more which numbers of networks. Moreover, it does not matter as a configuration which it has combining the different interface and different connector of specification. As an interface and a connector, you may constitute using the thing based on specification, such as a PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) card, CF (CompactFlash) card, and MMC (multimediacard).

[0076] Furthermore, when an interface 390 and a connector 392 are constituted using the thing based on the specification of a PCMCIA card, CF card, etc., A LAN card, a modem card, a USB card, IEEE (Institute of Electrical and ElectronicEngineers) 1394 card, By connecting various communication link cards, such as communication link cards, such as P1284 card, a SCSI (Small Computer System Interface) card, and PHS The management information which was attached to image data or image data among peripheral devices, such as other computers and a printer, can be transmitted mutually.

[0077] The record medium 200 consists of a memory card, a hard disk, etc. The record medium 200 is equipped with the interface 204 with the Records Department 202 and the communication device 300 which consist of semiconductor memory, a magnetic disk, etc., the connector 206 linked to a communication device 300, and identification information 208.

[0078] As mentioned above, the image data picturized through the taking lens 10 is stored in a record medium 120, and it transmits to the communication device 300 of drawing 4 through means of communications 110 and an antenna 112, and the image pick-up equipment 100 of drawing 3 can transmit a communication device 300 to a telephone network through means of communications 326 and an antenna 328 while recording the image data which received through an antenna 332 and means of communications 330 on the removable record medium 200.

[0079] The image data size-change processing hereafter performed by the image pick-up equipment and the communication device concerning the gestalt of operation of the 1st of this invention is explained with reference to a drawing.

[0080] Drawing 6 is the flow chart of the image data size-change processing performed by the image pick-up equipment and the communication device concerning the gestalt of operation of the 1st of this invention.

[0081] This processing is performed when transmitting the image data which chose the image data

stored in the memory 30 of image pick-up equipment 100 when a user operated the actuation means 362 grade of a communication device 300, and the user chose further to a telephone network using a communication device 300.

[0082] First, the communication system control circuit 350 of a communication device 300 transmits the received field strength referred to through the RF section 500 of means of communications 326 with reference to the received field strength of a telephone network (step S601) to image pick-up equipment 100 through means of communications 330 and an antenna 332 (step S602).

[0083] If the received field strength to which the antenna 112 and means of communications 110 of image pick-up equipment 100 were transmitted is received, the system control circuit 50 of image pick-up equipment 100 will distinguish the received received field strength (step S603).

[0084] When received field strength is smallness as a result of distinction of step S603, after making into the image data for transmission the thumbnail which took out only the contraction image (it considers as a "thumbnail" hereafter) contained in the part of the head of the JPEG file in which the image data as which the system control circuit 50 was chosen from memory 30 was contained (step S604), and was taken out further, it goes on to step S608.

[0085] When received field strength is inside as a result of distinction of step S603 After taking out the JPEG file in which the image data as which the system control circuit 50 was chosen from memory 30 was contained as it is (step S605), After making into the image data for transmission the JPEG file which compressed the JPEG file taken out when the memory control circuit 22 controlled a compressing expanding circuit 32 (step S606), and was compressed further, it goes on to step S608.

[0086] At the adult time, received field strength advances to step S608, after making the JPEG file from which the JPEG file in which the image data as which the system control circuit 50 was chosen from memory 30 was contained was taken out as it was (step S607), and was taken out further the image data for transmission as a result of distinction of step S603.

[0087] At continuing step S608, the system control circuit 50 transmits the image data for transmission to a communication device 300 through means of communications 110 and an antenna 112. If the image data for transmission to which the antenna 332 and means of communications 330 of a communication device 300 were transmitted is received, the communication system control circuit 350 of a communication device 300 will end this processing, after transmitting the received image data for transmission to a telephone network through means of communications 326 and an antenna 328 (step S609).

[0088] According to image data size-change processing of drawing 6 , since the system control circuit 50 of image pick-up equipment 100 and the communication system control circuit 350 of a communication device 300 transmit the thumbnail of the selected image data to a telephone network when the received field strength of a telephone network is smallness, in case image data with large data size is transmitted, the circuit quality of a telephone network can prevent a specific radio frequency or prolonged occupancy (waste) of a channel, and increase of the consumption of power (cell) also in low grace.

[0089] In addition, when consenting to a communication link in the size as which the size (for example, are they a thumbnail, the image which compressed JPEG further, and a JPEG image?) of the image which communicates between image pick-up equipment 100 was displayed in the case of the received field strength referred to at step S601, and its received field strength, and the user was displayed on it by actuation of the actuation means 362, it may be made to perform processing after step S602. The image of the size to which the user has consented will communicate by doing in this way. Next, the image data size-change processing performed by the image pick-up equipment and the communication device concerning the gestalt of operation of the 2nd of this invention is explained with reference to a drawing.

[0090] The image pick-up equipment concerning the gestalt of operation of the 2nd of this invention, the whole communication device configuration, and each structure are the same as the image pick-up equipment and the communication device concerning the gestalt of operation of **** 1.

[0091] Drawing 7 is the flow chart of the image data size-change processing performed by the image pick-up equipment and the communication device concerning the gestalt of operation of the 2nd of this

invention.

[0092] This processing is also performed when transmitting the image data which chose the image data stored in the memory 30 of image pick-up equipment 100 when a user operated the actuation means 362 grade of a communication device 300, and the user chose further to a telephone network using a communication device 300.

[0093] First, the communication system control circuit 350 of a communication device 300 transmits the error rate value referred to through the channel CODEC section 502 of means of communications 326 with reference to the error rate value of the received data from a telephone network (step S701) to image pick-up equipment 100 through means of communications 330 and an antenna 332 (step S702).

[0094] If the error rate value to which the antenna 112 and means of communications 110 of image pick-up equipment 100 were transmitted is received, the system control circuit 50 of image pick-up equipment 100 will distinguish the received error rate value (step S703).

[0095] At the adult time, an error rate value advances to step S708, after making the thumbnail which took out only the thumbnail contained in the part of the head of the JPEG file in which the image data as which the system control circuit 50 was chosen from memory 30 was contained (step S704), and was taken out further the image data for transmission as a result of distinction of step S703.

[0096] When an error rate value is inside as a result of distinction of step S703 After taking out the JPEG file in which the image data as which the system control circuit 50 was chosen from memory 30 was contained as it is (step S705), After making into the image data for transmission the JPEG file which compressed the JPEG file taken out when the memory control circuit 22 controlled a compressing expanding circuit 32 (step S706), and was compressed further, it goes on to step S708.

[0097] When an error rate value is smallness as a result of distinction of step S703, after making into the image data for transmission the JPEG file which took out the JPEG file in which the image data as which the system control circuit 50 was chosen from memory 30 was contained as it was (step S707), and took it out further, it goes on to step S708.

[0098] At continuing step S708, the system control circuit 50 transmits the image data for transmission to a communication device 300 through means of communications 110 and an antenna 112. If the image data for transmission to which the antenna 332 and means of communications 330 of a communication device 300 were transmitted is received, the communication system control circuit 350 of a communication device 300 will end this processing, after transmitting the received image data for transmission to a telephone network through means of communications 326 and an antenna 328 (step S709).

[0099] According to image data size-change processing of drawing 7 , the system control circuit 50 of image pick-up equipment 100, and the communication system control circuit 350 of a communication device 300 The error rate value of the received data from a telephone network at the adult time Since the thumbnail of the selected image data is transmitted to a telephone network, in case image data with large data size is transmitted, the circuit quality of a telephone network can prevent a specific radio frequency or long duration occupancy (waste) of a channel, and increase of the consumption of power (cell) also in low grace.

[0100] In addition, when consenting to a communication link in the size as which the size (for example, are they a thumbnail, the image which compressed JPEG further, and a JPEG image?) of the image which communicates between image pick-up equipment 100 was displayed in the case of the error rate value referred to at step S701, and its error rate value, and the user was displayed on it by actuation of the actuation means 362, it may be made to perform processing after step S702. The image of the size to which the user has consented will communicate by doing in this way.

[0101] Next, the image data size-change processing performed by the image pick-up equipment and the communication device concerning the gestalt of operation of the 3rd of this invention is explained with reference to a drawing.

[0102] The image pick-up equipment concerning the gestalt of operation of the 3rd of this invention, the whole communication device configuration, and each structure are the same as the image pick-up equipment and the communication device concerning the gestalt of operation of **** 1.

[0103] Drawing 8 is the flow chart of the image data size-change processing performed by the image pick-up equipment and the communication device concerning the gestalt of operation of the 3rd of this invention.

[0104] This processing is also performed when transmitting the image data which chose the image data stored in the memory 30 of image pick-up equipment 100 when a user operated the actuation means 362 grade of a communication device 300, and the user chose further to a telephone network using a communication device 300.

[0105] First, the communication system control circuit 350 of a communication device 300 transmits the data transmission capacity referred to to image pick-up equipment 100 through means of communications 330 and an antenna 332 with reference to the data transmission capacity of the service plan of telephone network connection under which the user of the communication device 300 which the network attribute storing section 340 memorizes has joined (step S801) (step S802).

[0106] If the data transmission capacity to which the antenna 112 and means of communications 110 of image pick-up equipment 100 were transmitted is received, the system control circuit 50 of image pick-up equipment 100 will distinguish the received data transmission capacity (step S803).

[0107] When data transmission capacity is smallness as a result of distinction of step S803, after making into the image data for transmission the thumbnail which took out only the thumbnail contained in the part of the head of the JPEG file in which the image data as which the system control circuit 50 was chosen from memory 30 was contained (step S804), and was taken out further, it goes on to step S808.

[0108] When data transmission capacity is inside as a result of distinction of step S803 After taking out the JPEG file in which the image data as which the system control circuit 50 was chosen from memory 30 was contained as it is (step S805), After making into the image data for transmission the JPEG file which compressed the JPEG file taken out when the memory control circuit 22 controlled a compressing expanding circuit 32 (step S806), and was compressed further, it goes on to step S808.

[0109] At the adult time, data transmission capacity advances to step S808, after making the JPEG file from which the JPEG file in which the image data as which the system control circuit 50 was chosen from memory 30 was contained was taken out as it was (step S807), and was taken out further the image data for transmission as a result of distinction of step S803.

[0110] At continuing step S808, the system control circuit 50 transmits the image data for transmission to a communication device 300 through means of communications 110 and an antenna 112. If the image data for transmission to which the antenna 332 and means of communications 330 of a communication device 300 were transmitted is received, the communication system control circuit 350 of a communication device 300 will end this processing, after transmitting the received image data for transmission to a telephone network through means of communications 326 and an antenna 328 (step S809).

[0111] According to image data size-change processing of drawing 8, the system control circuit 50 of image pick-up equipment 100, and the communication system control circuit 350 of a communication device 300 When the data transmission capacity of the service plan under which the user of a communication device 300 has joined is smallness Since the thumbnail of the selected image data is transmitted to a telephone network, in case image data with large data size is transmitted, the radio frequency of specification [data transmission capacity / smallness] or long duration occupancy (waste) of a channel, and increase of the consumption of power (cell) can be prevented.

[0112] In addition, when consenting to a communication link in the size as which the size (for example, are they a thumbnail, the image which compressed JPEG further, and a JPEG image?) of the image which communicates between image pick-up equipment 100 was displayed in the case of the data transmission capacity referred to at step S801, and its data transmission capacity, and the user was displayed on it by actuation of the actuation means 362, it may be made to perform processing after step S802. The image of the size to which the user has consented will communicate by doing in this way.

[0113] Next, the image data size-change processing performed by the image pick-up equipment and the communication device concerning the gestalt of operation of the 4th of this invention is explained with reference to a drawing.

[0114] The image pick-up equipment concerning the gestalt of operation of the 4th of this invention, the whole communication device configuration, and each structure are the same as the image pick-up equipment and the communication device concerning the gestalt of operation of **** 1.

[0115] Drawing 9 is the flow chart of the image data size-change processing performed by the image pick-up equipment and the communication device concerning the gestalt of operation of the 4th of this invention.

[0116] This processing is also performed when transmitting the image data which chose the image data stored in the memory 30 of image pick-up equipment 100 when a user operated the actuation means 362 grade of a communication device 300, and the user chose further to a telephone network using a communication device 300.

[0117] First, the communication system control circuit 350 of a communication device 300 transmits the cell residue referred to through the power control means 380 with reference to the cell residue of a power source 386 (step S901) to image pick-up equipment 100 through means of communications 330 and an antenna 332 (step S902).

[0118] If the cell residue to which the antenna 112 and means of communications 110 of image pick-up equipment 100 were transmitted is received, the system control circuit 50 of image pick-up equipment 100 will distinguish the received cell residue (step S903).

[0119] When a cell residue is smallness as a result of distinction of step S903, after making into the image data for transmission the thumbnail which took out only the thumbnail contained in the part of the head of the JPEG file in which the image data as which the system control circuit 50 was chosen from memory 30 was contained (step S904), and was taken out further, it goes on to step S908.

[0120] When a cell residue is inside as a result of distinction of step S903 After taking out the JPEG file in which the image data as which the system control circuit 50 was chosen from memory 30 was contained as it is (step S905), After making into the image data for transmission the JPEG file which compressed the JPEG file taken out when the memory control circuit 22 controlled a compressing expanding circuit 32 (step S906), and was compressed further, it goes on to step S908.

[0121] At the adult time, a cell residue advances to step S908, after making the JPEG file from which the JPEG file in which the image data as which the system control circuit 50 was chosen from memory 30 was contained was taken out as it was (step S907), and was taken out further the image data for transmission as a result of distinction of step S903.

[0122] At continuing step S908, the system control circuit 50 transmits the image data for transmission to a communication device 300 through means of communications 110 and an antenna 112. If the image data for transmission to which the antenna 332 and means of communications 330 of a communication device 300 were transmitted is received, the communication system control circuit 350 of a communication device 300 will end this processing, after transmitting the received image data for transmission to a telephone network through means of communications 326 and an antenna 328 (step S909).

[0123] According to image data size-change processing of drawing 9 , since the thumbnail of the selected image data is transmitted to a telephone network when the cell residue of a power source 386 is smallness, in case the system control circuit 50 of image pick-up equipment 100 and the communication system control circuit 350 of a communication device 300 transmit image data with large data size, they can shorten the communication link time amount of an image. Consequently, malfunction of the circuit by promotion of degradation of a cell and the fall of a circuit electrical potential difference can be prevented also in the condition that the cell residue of a pocket mold radio communication equipment fell.

[0124] In addition, when consenting to a communication link in the size as which the size (for example, are they a thumbnail, the image which compressed JPEG further, and a JPEG image?) of the image which communicates between image pick-up equipment 100 was displayed in the case of the cell residue referred to at step S901, and its cell residue, and the user was displayed on it by actuation of the actuation means 362, it may be made to perform processing after step S902. The image of the size to which the user has consented will communicate by doing in this way.

[0125] Moreover, the storage of the arbitration which stored the program which performs processing of drawing 6 thru/or drawing 9 mentioned above may supply the above-mentioned program to the image pick-up equipment 100 and the communication device 300 which were mentioned above, and any one of the computer which is not illustrated [of the system control circuit 50 of image pick-up equipment 100, the communication-system control circuit 350 of a communication device 300 or image pick-up equipment 100, and a communication device 300], non-illustrated CPU, or the non-illustrated MPU may execute the above-mentioned program. As a storage which supplies the above-mentioned program, there is a floppy (trademark) disk, a hard disk, an optical disk, a magneto-optic disk, CD-ROM, MO, CD-R, a magnetic tape, the memory card of a non-volatile, or a ROM, for example.

[0126] Moreover, the gestalt of operation which the circuit which is not illustrated [which carries out the same actuation as these instead of any one of the system control circuit 50, the communication system control circuit 350, a computer, CPU, or the MPU] mentioned above may be realized.

[0127]

[Effect of the Invention] Since the capacity of the image transmitted to a communication device based on the communication link condition of a public correspondence network is changed according to this invention as explained to the detail above, in case image data with large data size is transmitted, the circuit quality of a public correspondence network can prevent the radio frequency of specification [low grace or data transmission capacity / smallness] or long duration occupancy (waste) of a channel, and increase of the consumption of power (cell).

[0128] Moreover, since the capacity of the image transmitted to a communication device based on the electric power supply condition of the power-source means of a communication device is changed, in case image data with large data size is transmitted, the communication link time amount of an image can be shortened. Consequently, malfunction of the circuit by promotion of degradation of a cell and the fall of a circuit electrical potential difference can be prevented also in the condition that the cell residue of a pocket mold radio communication equipment fell.

[Translation done.]

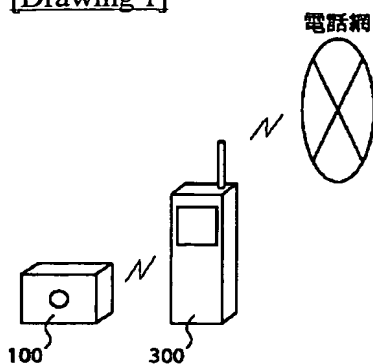
* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

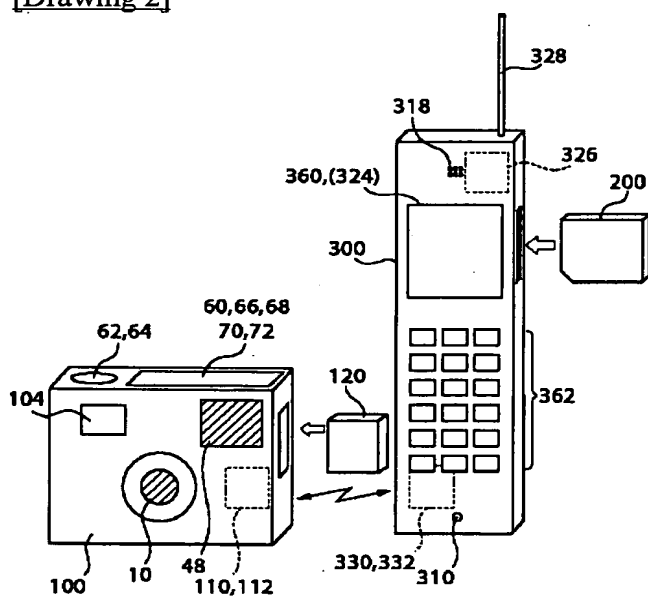
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

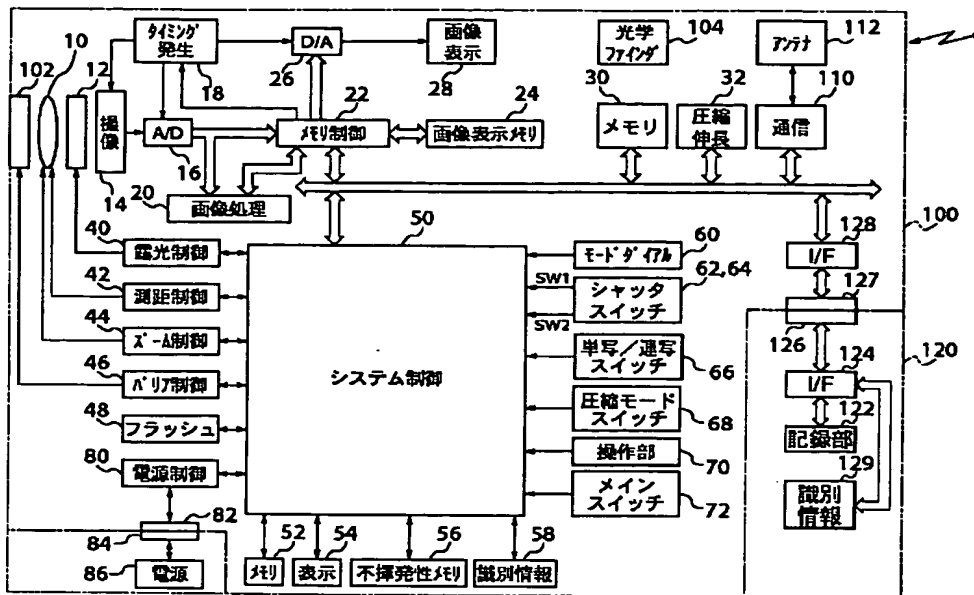
[Drawing 1]



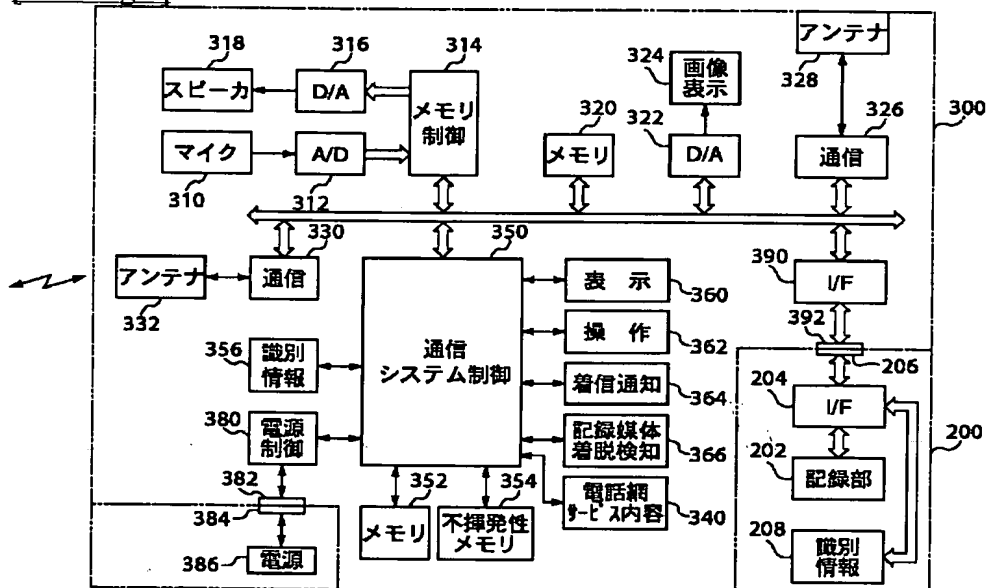
[Drawing 2]



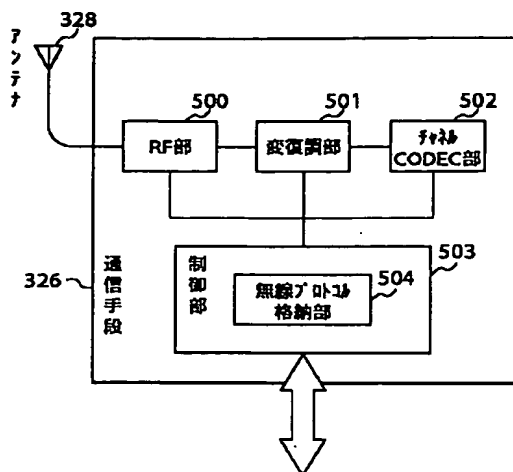
[Drawing 3]



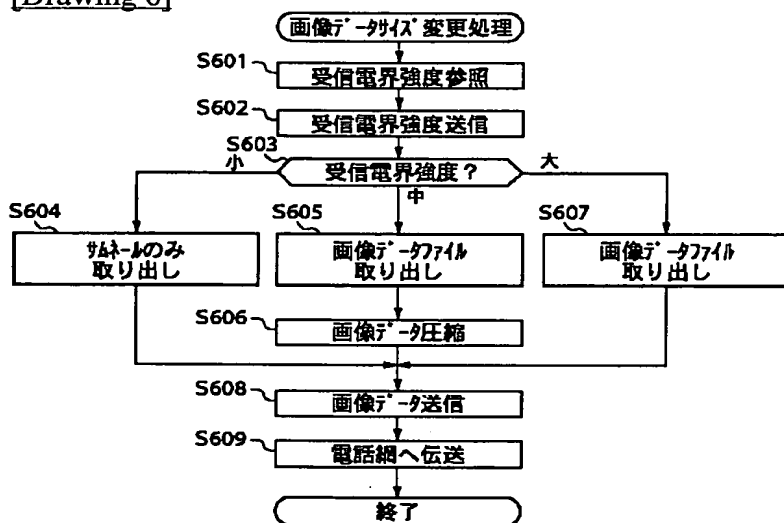
[Drawing 4]



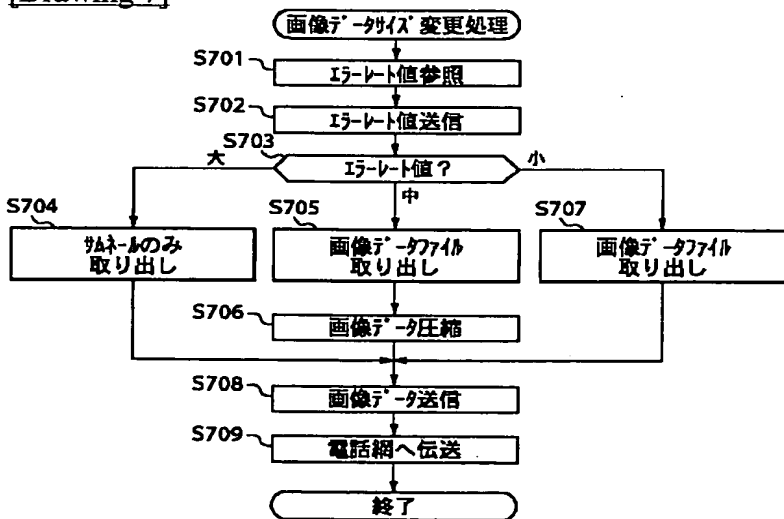
[Drawing 5]



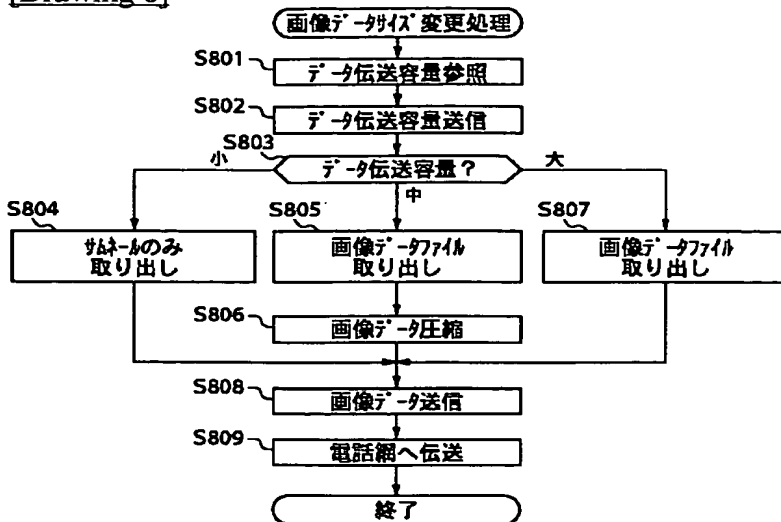
[Drawing 6]



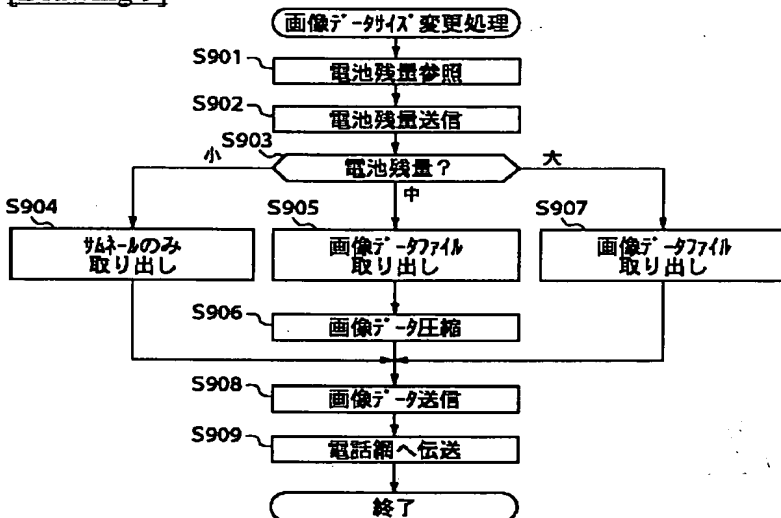
[Drawing 7]



[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Translation done.]